MEDEDEELINGEN

VAN HET

DELI PROEFSTATION

TE

MEDAN — SUMATRA

Tweede Serie No. LX

Verslag van het Deli Proefstation over het jaar 1928

DOOR

Dr. J. KUIJPER

TYP. VAREKAMP & Co. - MEDAN

BESTUUR VAN DE DELI PLANTERS VEREENIGING OP 31 DECEMBER 1928.

Voorzitter:	J. J. Priebee.
Leden:	J. Duppen. (Wnd.) E. J. Woltersdorff. A. Jeppe. (wnd.) W. H. van Embden. (wnd.)
Secretaris:	Dr. T. Volker.

PERSONEEL VAN HET DELI PROEFSTATION OP 31 DECEMBER 1928.

DIRECTEUR

Dr. J. KUIJPER.

Dr. S. C. J. Jochems	Onderdirecteur
Dr. A. Meurs	Plantkundige
J. C. van der Meer Mohr	Dierkundigen
Dr. J. K. de Jong	Dierkundigen
Dr. C. H. Oostingh	Agrogeoloog
Ir. J. van der Poel	Landbouwkundige
Drs. P. A. Rowaan	Scheikundige
B. Ph. M. de Groot	Chef Scheik. Laboratorium
A. R. R. F. Koehn	Assistent
Raden Noerngali	Veldassistent
Raden Djokojoewono	Analist

ADMINISTRATIE.

C. H. ten Cate	Secretaris

Dr. S. C. J. Jochems werd met ingang van 1 Mei benoemd tot onder-directeur van het Deli Proefstation.

De Heer I Groenewald, analist, verliet met 1 Maart den dienst van het Proefstation; zijn opvolger, Raden Djokojoewono, analist opgeleid aan het Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden arriveerde 10 Juli te Medan.

De nieuwe plantkundige, Dr. A. Meurs, kwam 5 December te Medan aan en trad direct in functie.

De secretaris, de Heer C. H. ten Cate, vertrok 30 April met Europeesch verlof en keerde 5 December terug; zijn functie werd gedurende dien tijd waargenomen door den Heer J. A. Bijlmer, die door de Deli Maatschappij welwillend daarvoor ter beschikking gesteld was.

De landbouwkundige Ir. J. van der Poel keerde 1 Februari van Europeesch verlof terug.

BIJ DE DELI PLANTERS VEREENIGING AANGESLOTEN ONDERNEMINGEN, WAARVOOR HET DELI PROEFSTATION WERKZAAM IS, OP 31 DECEMBER 1928.

HOOFDADMINISTRATIES	ONDERNEMINGEN
1. Cultuur Mij. „De Oostkust".	Badja Linggei, Dolok Masihoel, Goenoeng Kataran, Pabatoe, Tandjong Koeba.
2. Deli Maatschappij.	Deli Ondernemingen: Arnhemia, Bandar Klippa, Bekalla, Belawan, Deli Toewa, Helvetia, Mariëndal, Medan, Rimboen, Sampali, Toentoengan.
	Langkat Ondernemingen: Bekioen, Boeloe Tjina, Kwala Begoemit, Kwala Bingei, Kwala Mentjirim, Loeboe Dalam, Namoe Oekoer, Namoe Trassi, Paya Bakong, Poengei, Rotterdam A, Rotterdam B, Soekaranda, Tandjong Bringin, Tandjong Djatti.
3. Deli Batavia Maatschappij.	Amplas, Bindjei, Doerian Moelau, Gedong Djohore, Gloegoer, Lau Boentoe, Padang Boelan, Padang Brahrang, Padang Tjermin, Paja Djamboe, Tandem, Tandem Hilir, Timbang Langkat.
4. Holland Langk. Tabak Mij.[1])	Gloegoer Langkat.
5. Holland Sum. Tabak Mij.	Soengei Bamban.
6. Koloniale Cultuur Cie.	Timbang Lawan.
7. Senembah Maatschappij.	Batang Kwis, Goenoeng Rinteh, Kwala Namoe, Patoembah, Pagar Marbau, Loeboe Pakam, Ramoenia,

[1]) Aangesloten op 1 Januari 1929.

BIJ DE DELI PLANTERS VEREENIGING AANGESLOTEN ONDERNEMINGEN, WAARVOOR HET DELI PROEFSTATION WERKZAAM IS, OP 31 DECEMBER 1928.

HOOFDADMINISTRATIES	ONDERNEMINGEN
	Soengei Bahasa, Simpang Ampat, Selayang, Tandjong Morawa, Tandjong Morawa Kiri, Two Rivers.
8. Serdang Cultuur Mij.	Adolina, Tjoekir.
9. Soengei Lipoet Cult. Mij.	Bangoen Bandar, Martabing, Soengei Krapoh, Tandjong Maria.
10. Tabak Mij. „Arendsburg".	Kloempang, Klambir Lima, Mabar, Saentis, Soengei Krio, Soengei Mentjirim.
11. Tabak Mij. „Tjinta Radja"	Tjinta Radja.

Op 31 December 1928 stond het Deli Proefstation dus in relatie met 11 Hoofdadministraties met tezamen 75 ondernemingen.

De boekhouding werd vereenvoudigd en ingericht volgens de voorschriften van het Accountantskantoor Frese & Hogeweg, dat maandelijks tevens de boeken controleert. **Administratie.**

Gedurende het verslagjaar werden 1785 brieven ontvangen en 2205 verzonden (vorig verslagjaar respt. 1875 en 2435).

Behalve het gewone onderhoud van proefstationsgebouw en woonhuizen hadden nog eenige grootere herstellingen plaats; o.a. kregen de 2 dakijzeren goedangs een steenen voeting, wat met het oog op aantasting van het metaal door meststoffen enz. een belangrijke verbetering is. De ruimte voor het opbergen van grondmonsters werd vergroot door een kleine ombouw van de vroegere kamers voor stoomfermentatie. **Gebouwen.**

Daar akar toeba extract een onmisbaar middel is gebleken bij de luisbestrijding en de kans op een goedkooper en beter middel gering is, werden maatregelen genomen om de aanmaak door het Proefstation voor de toekomst te verzekeren. De Deli Plantersvereeniging besloot op ons voorstel tot oprichting van een eigen fabriekje, waarvoor de Deli Maatschappij terrein op Soengei Sikambing beschikbaar stelde. In Januari 1929 zal de nieuwe installatie in bedrijf worden genomen.

Gedurende het verslagjaar werd het volgende aantal bezoeken aan ondernemingen gebracht: **Dienstreizen.**

Dr. J. Kuijper	129
Dr. S. C. J. Jochems	179
J. C. van der Meer Mohr	126
Dr. J. K. de Jong	99
Dr. C. H. Oostingh	67
Ir. J. van der Poel	118
Dr. A. Meurs	6
Drs. P. A. Rowaan	120
B. Ph. M. de Groot	51
A. R. R. F. Koehn	152

De Directeur maakte een reis van een maand naar Java om het Deli Proefstation te vertegenwoordigen op het Natuurwetenschappelijk Congres, gehouden te Soerabaia van 26 September tot 1 October, en op de Vergadering van Proefstation Personeel, gehouden te Djember op 3 en 4 October. Daaraan werd vastgeknoopt een bezoek aan de tabaksproefstations te Djember en Klaten; in beide tabakscentra werden bezoeken aan ondernemingen en aan de leiders van eenige groote concerns gebracht. Aan allen, die hierbij

behulpzaam waren en inlichtingen verstrekten, zij hier dank gezegd.

Bibliotheek en Museum.

Voortgegaan werd met de verbetering van de inrichting der bibliotheek; het achterstallige bindwerk kwam grootendeels gereed; de geheele bibliotheek is nieuw opgesteld. De collecties catalogi en separaten werden gecatalogiseerd.

Het museum werd op verschillende punten uitgebreid; speciaal de collectie vreemde tabakken ontving een belangrijke uitbreiding door een schenking van den Heer G. van Tienhoven te Amsterdam, wien wij daarvoor veel dank verschuldigd zijn.

Ook werden monsters van oogst 1928 van de voornaamste Maatschappijen ter Oostkust gevraagd en ontvangen om een beeld te krijgen van de verschillende typen Deli-tabak. Voor deze collectie bleek veel belangstelling te bestaan. Het ligt in de bedoeling deze collectie jaarlijks te vernieuwen, daar de kwaliteit door het bewaren zeer snel achteruit gaat, en zoodoende bovendien een beeld verkregen wordt van elke nieuwe oogst.

Lezingen.

Op de Vergadering voor Proefstation Personeel te Djember sprak de Directeur over „de Rol van Mimosa in den strijd tegen de slijmziekte". Op de Jaarvergadering der Deli Planters Vereeniging op 31 Mei was hetzelfde onderwerp reeds in meer algemeenen zin besproken, waarbij vooral ook de invloed op de kwaliteit van de tabak ter sprake gebracht werd.

Publicaties.

Gedurende het verslagjaar verschenen in de reeks *Mededeelingen van het Deli Proefstation 2de Serie:*

No. LI J. C. v. d. Meer Mohr	Proeven met Arseen-preparaten ter bestrijding van de rupsenplaag in de tabak genomen door het Deli Proefstation in de jaren 1926 en 1927.
No. LII J. C. v. d. Meer Mohr	Eenige minder belangrijke beschadigingen van Deli-Tabak door dierlijke vijanden: A. slakken; B. behangersbijtjes.
No. LIII Dr. J. Kuijper	Verslag van het Deli Proefstation over het jaar 1927.

No. LIV Dr. C. H. Oostingh	Voorloopig overzicht van de gronden in het Tabaksgebied van Deli.
No. LV Dr. J. Kuijper	Regenwaarnemingen op de Tabaksondernemingen ter Sumatra's Oostkust in 1927.
No. LVI Dr. J. Kuijper	De bemesting bij de Deli-Tabak.
No. LVII Ir. J. v. d. Poel	Bemestingen bij veldtabak en op zaadbedden in het jaar 1927.

In de reeks *Vlugschriften* van het Deli Proefstation verschenen:

No. 43 Dr. S. C. J. Jochems	Maatregelen ter voorkoming van de opkomst van in den grond aanwezig tabakszaad op zaadbedden.
No. 44 J. C. v. d. Meer Mohr	Resultaten van een 3-tal bespuitings- en bestuivingsproeven door het proefstation genomen in 1928.
No. 45 Dr. J. Kuijper	Eenige opmerkingen over zaadwinning bij Mimosa invisa in Deli.

In de reeks *Bulletins* van het Deli Proefstation verschenen:

No. 26 Dr. S. C. J. Jochems	Een nieuwe virusziekte van Deli-Tabak, de Rotterdam B-ziekte.
No. 27 Dr. S. C. J. Jochems	Vier nieuwe waardplanten van Bacterium Solanacearum E. F. S.

De volgende *Rondschrijvens* over cultuuronderwerpen werden in 1928 rondgezonden aan de leden:

No. 122 Luisbestrijding.
No. 123 Slijmziekte-statistiek.
No. 124 Schuurrot.
No. 125 Gegevens slijmziekte-statistiek.
Deze zijn aan het eind van dit verslag afgedrukt.

De *Tabakskalender* kwam op tijd gereed; zij is bijgewerkt in verband met de in 1928 verkregen resultaten in proeven en met de meest op den voorgrond tredende cultuurvragen.

Meteorologische waarnemingen.

De werkzaamheden ten behoeve van den weerkundigen dienst zijn onveranderd gebleven.

De regencijfers van 426 stations (vorig jaar 416) werden door ons verzameld; de maandelijksche regenval van al deze stations wordt geregeld in de plaatselijke bladen gepubliceerd.

Aan belanghebbenden worden herhaaldelijk gegevens over den regenval verstrekt.

De regenmeters op alle emplacementen van tabaksondernemingen werden geinspecteerd, waarbij eenige malen verbeteringen aangebracht konden worden.

Aan het jaaroverzicht werd het gemiddelde uit de maandcijfers van alle emplacementen toegevoegd, zoowel van het jaar 1927 als van het langjarig gemiddelde, welke cijfers een beeld geven van den regenval in het tabaksgebied.

De gegevens, die door ons als meteorologisch station 2de klasse van het Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium te Batavia worden verzameld, werden geregeld naar het Observatorium opgezonden, n.l. zonneschijn-, temperatuur-, vochtigheids- en luchtdruk waarnemingen, benevens de onweerstaten. De dagelijksche waarnemingen verricht op het Deli Proefstation werden geregeld in de dagbladen gepubliceerd.

Het Kon. Magnetisch en Meteorologisch Observatorium besloot in den loop van het jaar een seismograaf op het terrein van het D. P. S. op te richten; het instrument is reeds aangekomen; het gebouwtje ervoor zal eerst in begin 1929 gereed komen.

Verzending van dieren naar de diergaarden te Amsterdam en te Rotterdam.

Herhaaldelijk werd weer bemiddeling verleend voor het doorzenden van dieren naar Europeesche diergaarden.

Den zenders moest er dikwijls op gewezen worden, dat verzending van October tot begin April vrijwel uitgesloten is, daar het jaargetijde dan te ongustig is voor tropische dieren; meestal sterven de dieren op reis in die maanden; het gedurende zeer langen tijd bewaren van de dieren op het proefstation kost het personeel te veel tijd. Voor doorzending in de goede maanden van het jaar wordt echter gaarne gezorgd.

Bezoekers.

De nieuw opgetreden Gouverneur van Sumatra's Oostkust, de Heer L. H. M. van Sandick bracht op 27 December een bezoek aan

het Proefstation om met de instelling en haar staf kennis te maken.

Het bezoek aan het Proefstation door Medanners en verdere Delianen nam eenigszins toe; o.a. kwam 2 maal een klasse leerlingen van lagere scholen een kijkje nemen. Het bezoek van personen, die Indië slechts tijdelijk bezochten, zoowel Nederlanders als vreemdelingen, was zeer druk. Wij vermelden afzonderlijk de Heeren E. H. Bodel Bienfait en E. Enthoven, resp. Directeur van de Serdang Cultuur Maatschappij en Gedelegeerde van de Cultuur Maatschappij „De Oostkust"; den Heer P. W. Jansen, commissaris der Deli Mij., de leden der Nederlandsche Volksvertegenwoordiging, de Heeren Mr. Dr. A. M. Joekes, Mr. H. J. Knottenbelt, Jhr. Mr. B. C. de Savornin Lohman; Staatsraad Mr. Dr. D. A. P. N. Koolen, de Heer F. H. Visman, Secretaris der exterritorialiteitscommissie, Generaal C.J. Snijders, de Sultan van Koetei, de Consuls-Generaal van Frankrijk H. Bodard en van Belgie G. van Schendel, de Heer F. E. Devoto, Gedelegeerde van het Ministerie van Landbouw in Argentinië, Z. K. H. de Broeder van den Koning van Siam, de Heeren B. Bunting en C. D. V. Georgi van het Departement van Landbouw van de Federated Malay States, de Heer V. Cayla, Administrateur van het „Institut des Recherches agronomiques de l'Indo Chine", verschillende vertegenwoordigers van Indische wetenschappelijke instellingen en van de bij de cultuur betrokken ondernemingen.

Tweemaal werd een gezelschap uitgezondenen van het J. P. Coenfonds ontvangen, het eerste onder leiding van Prof. J. C. Kielstra uit Wageningen, het tweede onder leiding van Dr. J. Rijpma.

Voor de bestudeering van de vraag of vliegtuigbestuiving in de tabak mogelijk en loonend zou zijn, verbleef de Heer F. Harder, piloot der Junkersfabrieken te Dessau, ongeveer 2 maanden aan het Proefstation; over hetzelfde vraagstuk werden besprekingen gevoerd met de Heeren Nieuwenhuis der Indische Luchtvaart Maatschappij en Dr. Groeneveld Meyer, chef van de Afdeeling Burger Vliegwezen van Gouvernements Bedrijven.

Mej. Dr. J. van der Meer uit Wageningen, bestudeerde gedurende 8 maanden verschillende onderdeelen van het slijmziektevraagstuk; de resultaten van dit onderzoek zullen later in een Bulletin gepubliceerd worden.

Weersgesteldheid.

De weersgesteldheid was in 1928 voor het geheele tabaksgebied, hoewel zeker niet ongunstig, toch belangrijk minder gunstig dan in 1927. Voor de bovenondernemingen was de regenverdeeling dikwijls gunstig; de middenondernemingen hadden zeer wisselende omstandigheden, maar het gunstige overheerschte hier bepaald; van de

benedenondernemingen leden een aantal ten zeerste door droogte, zoodat een belangrijk deel van de oogst daar beslist onberegend was. De invloed van de droogte was daar nog ongunstiger als gevolg van een zeer natte planttijd. Dit geldt het meest voor de streek Noord-West van Medan. Als geheel kan gezegd worden, dat de oogst dan ook middelmatig uitviel; naast zeer mooie oogsten komen bepaald slechte voor; zg. doorslag kwam vrij veel voor; last van onsterke tabak als gevolg van schuurrot, zoowel nat als droog, ondervond men dit jaar vooral in de Noord- en Oosthelft van het tabaksareaal. Stormen kwamen betrekkelijk matig voor; een ernstige storm onderging de streek ten Zuiden van Tebing Tinggi op 23 April. Het verlies door slijmziekte bedroeg volgens de opgaven der slijmziektestatistiek gemiddeld weer ongeveer 9%, evenals verleden jaar.

Van de meer algemeene werkzaamheden van het Proefstation noemen wij de volgende:

Slijmziekte statistiek. Statistische gegevens.

In overleg met de D. P. V. werden de vragen voor de slijmziektestatistiek iets uitgebreid (circulaire D. P. V. no 2061), zoodat het Proefstation nu beschikt over een vrij goed overzicht omtrent oppervlak, productie, geplante lijn, planttijd, bemesting en ziekten in zaadbedden en in het gewas te velde. Van alle ondernemingen werden dit jaar gegevens verkregen; over het algemeen was de invulling der statistiek beter dan het eerste jaar; hier en daar laat zij nog te wenschen over.

Slijmziekte onderzoek Mej. Dr. v. d. Meer.

Hoewel de resultaten van het onderzoek van Mej. v. d. Meer later door haar zelf in een Bulletin van het Proefstation gepubliceerd zullen worden, kan hier reeds vermeld worden, dat dit laboratoriumonderzoek hoofdzakelijk liep over de vraag, welken invloed vochtigheid van den bodem op de aantasting van planten door Bact. solanacearum had en op de ontwikkelingssnelheid der bacteriën in de plant.

Beide bleken bevorderd te worden door grootere vochtigheid. Daarnaast werden waarnemingen gedaan over het ontstaan der symptomen van slijmziekte in het tabaksblad; de bladvlekken schijnen secundair te ontstaan in bladeren, die sterk verwelken als gevolg van de verhindering van de watertoevoer door de slijmziektebacteriën.

Stoomsterilisatie zaadbedden.

Hoewel dit punt in het verslag der plantkundige afdeeling uitvoerig behandeld zal worden, zij hier reeds medegedeeld, dat het een der belangrijkste onderdeelen van het werk van het Proefsta-

tion in 1928 geweest is. Naast kleine proeven op ons terrein werd een grootere proef op ziek terrein van Gedong Djohore genomen, steeds met gunstig resultaat.

Verschillende malen werden de proeven op onze uitnoodiging door belangstellenden bezichtigd, terwijl verder materiaal verzameld werd bij de Hoofdadministraties om te komen tot een schatting van de kosten, die het niet maken van zaadbedden in de eigen afdeeling meebrengen. Het resultaat van dit alles is geweest, dat in 1929 alle bedden voor één kongsi op een onderneming der Deli Mij. zullen worden gesteriliseerd.

Ophangen van de tabak.

De Heer *Balbach*, ass. op de onderneming Soengei Bamban, demonstreerde in een schuur van de onderneming Medan ten overstaan van vertegenwoordigers der meeste maatschappijen op 1 Juni '28 een door hem uitgevonden toestel om tot een betere methode van ophangen en opbrengen van de tabak te komen. Het toestel bestaat uit een raam met metalen reepen, die in plaats van de anak kajoes komen. Hoewel men algemeen van oordeel was, dat de uitvinding veel goeds bevatte speciaal om het stuk bij aanrijgen en opbrengen te verminderen, vond men ook verschillende bezwaren, o.a. ten opzichte van het aanvochten voor het bundelen. Tot een proefneming b.v. voor één schuur is het helaas nog niet gekomen.

Een klein proefje werd in de schuur van het Proefstation genomen met ophanghaken *systeem Hamming*. Volgens dit systeem worden veerende haken aangebracht aan de anak kajoes; het bezwaar der methode bleek vooral tijdverlies bij het bundelen en minder regelmatige bundels, hoewel het grootste bezwaar toch is het opbergen van de anak kajoes met haakjes, daar deze, zonder bijzondere en vrij kostbare maatregelen wanhopig in elkaar verward raken.

Schuurbouw.

De Heer *Beijns* van de *N. V. Buisconstructie* demonstreerde teekeningen en modellen van de door deze vennootschap geconstrueerde gebouwen. Met het oog op het duurder worden van de lange tiangs zal dit systeem in de toekomst wellicht van meer belang worden; de geheele constructie der schuren wordt regelmatiger, zoodat b.v. mechanische ophangsystemen er ook beter in zouden worden toegepast. Tot een proefschuur is men nog niet besloten, daar de aanschafkosten in vergelijking met de tegenwoordige schuren hoog zijn; op de onderneming Tjoekir bevindt zich evenwel een fermenteerschuur van dit type. De constructie is daarna evenwel nog verbeterd.

Bestuiving door vliegtuigen.

Volgens besluit der Deli Planters Vereeniging werden stappen gedaan om een deskundige op het gebied van vliegtuigbestuiving te doen uitkomen. Als gevolg hiervan verbleef van 31 Maart tot 17 Mei 1928 de Heer Harder, piloot der Junkers vliegtuigfabrieken te Dessau, die zelf een groot deel der stuifproeven op naaldhoutbosschen in Duitschland als vliegtuigbestuurder heeft meegemaakt, te Medan om het vraagstuk te bestudeeren. In het door hem ingebrachte rapport komt hij tot de conclusie, dat ongeveer 2/3 van het tabaksgebied voor vliegtuigbestuiving geschikt is; dat de weersomstandigheden zoodanig zijn, dat gemiddeld 7¾ uur per dag gestoven kan worden, indien de morgenuren, waarin de tabak vochtig is, meegeteld worden. Bij het gebruik van geschikte toestellen zou de maximumprestatie dan ongeveer ¾ van een gemiddelde onderneming per dag zijn, zoodat bij herhaalde bestuiving, zooals in de tabak noodig is, vele toestellen zouden moeten worden gebruikt door iedere maatschappij. Uit de bijgevoegde kostenberekening bleek, dat de uitgaven zeer hoog zouden zijn; ook zelfs voor proefnemingen, indien een toestel gecharterd of aangeschaft zou moeten worden. De Deli Planters Vereeniging besloot voorloopig van proefnemingen in die richting af te zien.

Wellicht doen zich nieuwe perspectieven voor, wanneer de I. L. M. hier ter plaatse een vast station voor hare luchtlijnen heeft.

Schuurvraat bestrijding.

In het verslag van de Dierkundige afdeeling zal dit punt uitvoeriger besproken worden; hier zij vermeld, dat aan de schuurvraat veel aandacht geschonken is. De proeven toonden een zeer belangrijke vermindering van stuk aan; ze werden genomen met den motorduster en met handdusters. Daar de Amerikaansche motorduster te onhandig was om er in de schuren mee te manoeuvreeren, werd een nieuwe Duitsche motorduster fabrikaat Platz aangeschaft, die in 1929 gebruikt zal worden en o.i. veel betere kansen op succes geeft. In 1929 zullen proeven met geheele schuren genomen worden.

Moeilijkheden op zaadbedden.

Evenals in 1927 kwamen op verschillende ondernemingen weer moeilijkheden op zaadbedden voor. Wij behandelen in de eerste plaats een geval op *Saentis,* dat van afzonderlijken aard bleek te zijn. Op een paar zaadbeddenterreinen in een nieuw in cultuur gebracht gedeelte der onderneming in de buurt van het moerasbosch was de stand ongelijk; er kwamen bedden voor, waarop bijna geen bibit stond, op andere bedden kwamen plekken met zeer slechte stand voor, naast plantjes, die uitstekend groeiden. De bovenste grondlagen der bedden bleken veel zout te bevatten, de grond eromheen

daarentegen niet. Dit was slechts te verklaren uit een hoog zoutgehalte van het siramwater en inderdaad bleken de putten water met ½ gr. zout per liter te bevatten. Na een regenbui liep dit gehalte achteruit; tijdens de zeer droge periode, die toen voorkwam liep het gehalte op; op de bedden concentreerde het zout zich in de bovenlagen, en naarmate men meer siramde, bracht men meer zout op de bedden.

In de tweede plaats zijn te vermelden de gevallen, zooals die ook in 1927 beschreven zijn. Op Pagar Marbau en min of meer ook op Patoembah en Tandjong Morawa trad ongeveer hetzelfde verschijnsel als toen op: het zaad kiemt soms reeds slecht, gewoonlijk echter vrij goed, maar na een of twee dagen verdwijnen de plantjes. Wat door groeit is meestal volkomen gezond. Zooals in het vorig jaarverslag op blz. 17 reeds meegedeeld is, schijnen zuiver mechanische kwesties hier de oorzaak te zijn. Op de wat grove, zandige gronden schijnen de zaadjes:

1e. gemakkelijk door de fijnere deeltjes bedekt te worden, waardoor de kieming achteruitgaat, daar tabak, zooals bekend, licht noodig heeft voor kieming;
2e. spoelen bij ruw gieten op dit grondtype veel zaadjes weg, wat wel eenigszins blijkt uit het feit, dat in kleine toevallige verdiepingen dikwijls veel zaad bij elkaar opkomt.
3e. worden dikwijls de een à twee dagen oude plantjes losgespoeld, zoodat de fijne worteltjes bij droog weer snel verdrogen.

Dat inderdaad dergelijke mechanische oorzaken aanwezig zijn, bleek uit de resultaten, die de Heer Röhm, administrateur van Pagar Marbau met de volgende methode bereikte: het gebruiken van een *zeer fijne* broes op de gieters gedurende de eerste 8 dagen en het strooien van nog eenig grof kwartszand over de bedden. Hij bereikte hiermee vrijwel een volledig succes. De fijne broes maakt, dat wegspoelen minder optreedt evenals het verplaatsen van de fijnere gronddeeltjes; het grof korrelige zand legt vermoedelijk de fijnere deeltjes eenigszins vast en voorkomt, dat kleine waterstroompjes ontstaan. Hoe het zij, dat mechanische kwesties hier de hoofdrol spelen, is wel zeker.

Twee andere gevallen moeten nog vermeld worden: een op Arnhemia, een op Bekioen.

Op Arnhemia (afd. Lianggagang) betrof het een stuk, waar het vorig jaar tabak gestaan had. In hoeverre dit werkelijk de oorzaak van de zeer onvoldoende stand was, kan niet met zekerheid uitgemaakt worden; een feit is, dat een ander complex in de buurt, dat normaal 8 jaar braak gelegen had, beter was. Op Bekioen was

het uitgeboerd zijn van den grond, dus hoofdzakelijk onvoldoende physische structuur, zeker mee schuld aan den slechten stand. Stalmest bleek hier nl., evenals in 1927 op Soekaranda, een veel beteren stand te geven.

In deze laatste twee gevallen werd nagegaan of een afwijkende zuurgraad geconstateerd kon worden. Een doorloopend verschil tusschen goede en slechte plekken werd niet gevonden; de bovenlaag van 3 à 4 cM vertoonde wel een hoogere totaal zuurgraad dan de diepere lagen; deze was echter niet abnormaal. Toch werd in verband daarmee onderzocht of *kalk* gunstig zou werken, met het resultaat evenwel, dat op de kalkperceelen de bibit practisch niet groeide. Na 14 dagen b.v. zag een kalkperceel er uit alsof de bibit 8 à 9 dagen was; de controle, hoewel matige bibit vertoonende, was veel beter ontwikkeld. De zure reactie was zeker niet de oorzaak. Zooals boven gezegd bracht stalmest op Bekioen wel verbetering.

Ook de uitwisselingszuurgraad werd bepaald, maar gaf evenmin duidelijk houvast voor de verklaring der feiten.

In deze zaadbedden-moeilijkheden blijken dus steeds eenige gevallen naast elkaar op te treden. Daarnaast komen ook nog gevallen van weghalen van zaad door mieren voor, hoewel ook dit verschijnsel niet altijd met zekerheid aan te toonen is.

Optreden van bont.

Naar aanleiding van het bekende verschijnsel, dat vooral op hoogere ondernemingen of afdeelingen bij bepaalde weersomstandigheden, meestal koud, regenachtig weer, plotseling „bont" of „marmer" optreedt, werden dit jaar eenige onderzoekingen ingesteld. Door de Deli Mij. werd op een belangrijk deel harer ondernemingen de dagelijksche minimum temperatuur opgenomen in de hoop daardoor zekerheid te kunnen krijgen, dat inderdaad een verband tusschen bont en lage temperatuur zou bestaan. Dit jaar is evenwel nergens bont opgetreden, zoodat geen conclusie te trekken was. De laagste geregistreerde temperatuur is 63° geweest; wij danken bovendien aan dit onderzoek in elk geval eenig inzicht omtrent de temperatuurverdeeling over de ondernemingen.

Op het Proefstation hebben wij het vraagstuk aangevat door in het veld staande planten 's nachts tusschen 4 en 6 uur door middel van ijswater, dat over een hen omhullende klamboe liep, af te koelen. Wij slaagden er in de temperatuur vaak 5° C te doen dalen, maar kwamen zelden lager dan 17° C, eens werd 15.5° bereikt. Bont worden werd niet waargenomen. Misschien is de temperatuur niet laag genoeg geweest; in elk geval was zij iets lager dan op de ondernemingen. Opgelost is het vraagstuk dus niet.

Omtrent de werkzaamheden op *plantkundig* gebied kan het volgende meegedeeld worden:

Slijmziekte. Zaadbeddensterilisatie.

Veel tijd werd besteed aan verdere proeven over sterilisatie van zaadbedden. Uitsluitend werden deze genomen met de nog in ons vorig jaarverslag genoemde „box and grid" methode, die wel gebleken was de meest economische te zijn. Het principe ervan komt in het kort hierop neer, dat stoom door een vertakt buizenstelsel in het om dit buizenstelsel opgeworpen zaadbed wordt geperst. Zoodra de temperatuur van het geheele bed voldoende hoog n.l. tusschen 80 en 100° C is gestegen, worden de buizen uit het bed getrokken. De proeven van dit jaar hadden voornamelijk betrekking op den tijdsduur, waarover de sterilisatie moet loopen, de uitwerking van de sterilisatie op de slijmziekte en op den groei der bibit. In de meeste gevallen bleek 45 à 60 minuten ruim voldoende te zijn om de bedden vrij van slijmziekte te maken. Het bleek tevens, dat de groei der bibit vrijwel steeds belangrijk beter was dan die der ongesteriliseerde controle-bedden. Ook verbeteringen in de techniek werden aangebracht.

Werden alle proeven aanvankelijk nog op het terrein van het Deli Proefstation genomen, in het laatste kwartaal van het verslagjaar vonden wij het wenschelijk ook op een andere grondsoort op een onderneming een proef aan te zetten. Wij kozen hiertoe de roode andesietische grond van Gedong Djohore en legden hier op een in dit jaar beplante afdeeling, die uiterst slijmziek bleek te zijn op een plek, waar in hevige mate slijmziekte was opgetreden, een proef van 32 zaadbedden aan. Van ieder bed werden ongeveer 100 bibits uitgeplant, op een juiste wijze over het proefterrein verdeeld. De resultaten van deze proef, waarvan de aanplant uitstekend slaagde, waren de beste van alle met betrekking tot de zaadbeddensterilisatie genomen proeven. Niet alleen was de invloed op de zaadbedden zelf zeer afdoende doch ook op het veld was de uitwerking van de sterilisatie op het meer of minder vlug afsterven der uitgeplante tabak door slijmziekte bevredigend te noemen. Was het percentage aan slijmziekte ten gronde gegane planten van de gesteriliseerde bedden 29.1%, dat der ongesteriliseerde bedroeg 44.9% na 50 dagen.

Met betrekking tot het praktisch en economisch uitvoerbare gedeelte van het zaadbeddensterilisatieprobleem werden vele gegevens verzameld, waaruit wij met vrij groote zekerheid kunnen concludeeren, dat de kosten aan een sterilisatie van zaadbedden verbonden hoogstens even groot zullen zijn als de thans door verschei-

den ondernemingen gevolgde methode van „bibit-import" van minder door slijmziekte geteisterde zusterondernemingen. Er zijn echter aan de sterilisatie van zaadbedden andere belangrijke voordeelen verbonden, die moeilijk in geld zijn uit te drukken. Een der voornaamste is wel, dat men zich weer onafhankelijk maakt t.o.z. van de bibitproductie met alle groote en kleine gemakken, die hieruit voortvloeien. Ook de afwezigheid van onkruid op gesteriliseerde bedden is een zeer belangrijk punt.

Door de administraties der Deli Maatschappij en der Tabaks Mij. Arendsburg werden ons zeer welwillend een stel locomobielen ter beschikking gesteld voor verdere proefnemingen. In 1929 zullen deze op grootere schaal genomen worden om ons geheel op de hoogte te brengen van de praktische uitvoerbaarheid in het tabaksseizoen. Ook zal dan moeten blijken of de zaadbeddensterilisatie aan het bedrijf is aan te passen. In het laatst van het verslag-jaar werden reeds voorbereidingen voor een groote proef getroffen.

Drainage-proeven.

De betonnen bakken, die het vorig jaar 3 maal achter elkaar met bibit waren beplant geweest, waarbij het optreden van slijmziekte steeds minder werd, maar tevens de stand en de groei der tabak hoe langer hoe meer achteruitging, werden een half jaar braak gelaten. Zij werden onderwijl beplant met Crotalaria striata, terwijl enkele ervan geheel vrij van iedere begroeiing werden gehouden. Na een half jaar werden ze alle weer als tabakszaadbedden gebruikt. Het bleek, dat de tabak thans in het algemeen weer beter groeide, doch verreweg het beste op de bakken, die geheel zonder begroeiing waren geweest. Slijmziekte trad thans, hoewel in geringe mate weer op, zonder dat verband met de begroeiing waar te nemen was. De bakken werden daarna voor een zelfde drainage-proef gebezigd gecombineerd met een tusschengewas. Hiertoe werd nu padi gebruikt.

Eerstdaags zullen de bakken weer met tabaksbibit beplant worden. Een nieuwe serie van 16 zaadbakken werd aangelegd, uitgevoerd in metselwerk. Gedeeltelijk werden ze voor eenzelfde proef met Crotalaria anagyroides als tusschengewas in gebruik genomen, gedeeltelijk aan Mej. Dr. van der Meer voor slijmziekteproeven beschikbaar gesteld. Na haar vertrek werden deze om de andere zwaar gedraineerd door een grintlaag op den bodem en een diepliggende afvoerbuis om ook op deze wijze de invloed van de drainage op slijmziekte mogelijkerwijs te kunnen aantoonen.

De groote drainage-proef in het veld, die in 1927 na een beplanting met tabak werd aangelegd, werd geregeld goed onder-

houden. In 1930 zal zij wederom met tabak beplant worden om den invloed van verschillende mate van drainage gedurende 2 jaar op het uitbreken van slijmziekte in het veld na te gaan.

Resistente rassen.

In den veldtijd werden op de onderneming Gedong Djohore 21 moederboomen geisoleerd in een aanplant, die uit door ons verstrekt oud gemengd zaad was gemaakt op zwaar slijmzieken grond. Deze 21 boomen waren de eenige, die op dit terrein niet waren ten gronde gegaan aan slijmziekte. In het najaar werden deze boomen op hun resistentie onderzocht op het proefterrein van het D. P. S. Enkele waren wat resistenter dan de ter vergelijking geplante lijn 1, één van hen was zeer veel gevoeliger. Grootere resistentie dan in reeds vroeger geisoleerde lijnen werd niet verkregen.

Zoover als zij voor het doel bruikbaar zijn, zal er mee doorgewerkt worden, terwijl steeds naar nieuwe moederboomen zal blijven uitgezien worden.

Resistentie van vreemde tabakken.

Slechts van een drietal nieuwe typen werd dit jaar zaad verkregen nl. van Nicotiana Sanderae, Nic. silvestris en Nic affinis, alle als siertabakken gebruikte soorten. Alle drie bleken uitermate gevoelig te zijn voor slijmziekte. Een zeer fraaie collectie zaad van allerlei Nicotiana-soorten werd ons op ons verzoek door bemiddeling van den vertegenwoordiger van het Proefstation in Holland, Prof. de Bussy, toegezonden. Deze soorten zullen volgend jaar op resistentie onderzocht worden.

Waardplanten.

Een viertal nieuwe waardplanten voor de slijmziektebacterie, die de laatste jaren door ons waren gevonden, werden beschreven in Bulletin no. 27.

Mimosa begroeiing.

Veel tijd werd wederom besteed aan het verkrijgen van andere gegevens omtrent de geaardheid der tabak gegroeid op land, dat langen tijd met Mimosa bedekt geweest was. Proefplukken werden hiertoe door ons genomen op de ondernemingen Bekalla, Rotterdam A, Paja Djamboe, Tandem en Amplas; daar de vergelijkbaarheid tusschen Mimosa- en controle tabak vaak zeer onvoldoende was, liepen de uitslagen nog al uiteen en was het moeilijk een algemeene conclusie te trekken. Vrij algemeen bleek het onderste blad van mimosa-tabak in lengte belangrijk achter te blijven bij de controle. Naar kwaliteit beoordeeld was zij dikwijls wat stugger.

Op de onderneming Soengei Krio werd dit jaar voor het eerst een geheele afdeeling van 41 velden, die ruim 4 jaar met Mimosa begroeid was geweest, met tabak beplant. Op ons verzoek werd

een gedeelte der tabak in de verschillende partijen afzonderlijk gesorteerd en met de doorsnee-ondernemingstabak vergeleken.

Al deze gegevens, benevens die van het vorig jaar, bewijzen de goede geaardheid van „Mimosa-tabak". Vreesde men aanvankelijk voor zeer donkere tabak, hiervan bleek nooit op eenigerlei wijze sprake te zijn. Wanneer er verschillen zijn, dan blijken deze steeds gering te zijn en niet steeds in één richting te wijzen. De proefafdeeling op Soengei Krio leverde zeer mooie tabak, die alleen *iets* stugger bleek te zijn dan de ondernemingstabak. Het verschil is echter beslist gering te noemen en weegt ten volle op tegen de groote voordeelen, die een Mimosa-begroeiing heeft ten opzichte van het pikolrendement. Ter vergelijking met de andere in 1928 op Sei. Krio geplante afdeelingen geven wij hier de cijfers voor opbrengst in pikols per veld en het percentage sterfte door slijmziekte:

Afdeeling.	Gemiddeld pikol per veld.	% slijmziekte.
afd. I, Krio Kiri	7.6	38.0
afd. II, weg 3	10.1	11.4
afd. III, weg 4 Oost	10.7	9.0
afd. IV, weg 6 Oost (mimosa)	12.2	5.2
afd. V. weg 6 West	9.2	27.0
gemiddeld	9.9	19.7

In de volgende jaren zal steeds voortgegaan worden met gegevens te verzamelen betreffende deze kwestie.

Biologie Mimosa. De onderzoekingen aangaande de biologie van de Mimosaplant werden voortgezet en grootendeels beindigd. Gebleken is thans, dat deze plant eenjarig is; in hoofdzaak bloeit zij van November tot Februari, terwijl zij speciaal zaad maakt in Januari en Februari. In deze laatste twee maanden vooral sterven de planten dan af. Een Mimosa-vlakte krijgt dan een zeer doodsch aanzien, doch herstelt zich weldra uit jonge planten, die uit pas gevormd zaad opslaan. Deze winteringstijd wordt vooral door de gewone opslagplanten van de tabakslanden benut om vlug hoog op te schieten en een voorsprong boven de Mimosa te verkrijgen. Wil men dan ook een zuivere Mimosa begroeiing op sommige tabaks-

landen houden, dan dient men telken jare eenigermate te wieden.

Nagegaan werd verder wanneer de beste tijd van oogsten valt en welke de juiste rijpheidsgraad is om goed kiembaar zaad te verkrijgen. Een en ander werd voorloopig gepubliceerd in Vlugschrift no. 45.

Pythium. Stengelverbranding.

Op verzoek van den Heer D. J. Sanders, oud tabaksadministrateur, thans leeraar aan de tabakscursus in Deventer, zetten wij een reeks proeven aan om den invloed van plantplankjes na te gaan op de aantasting door pythium van pas geplante tabak. Verschil in aantasting tusschen de plantjes met en die zonder plantplankje kon niet geconstateerd worden.

Bijzonder ernstige gevallen van stengelverbranding door Pythium kwamen ons dit jaar niet ter oore.

Mozaiekziekten.

Omtrent de in tabak voorkomende virusziekten werden nieuwe onderzoekingen ingesteld. Naast observaties in het veld werden twee proeven genomen over den invloed van verspenen der bibit op het later in de uitgeplante tabak voorkomen van de gewone mozaiekziekte (peh sim). In één proef was zeer duidelijk de invloed van het verspenen merkbaar: alle verspeende bibit leed aan peh sim; de graad, waarin het optrad was naar gelang de bibit door verschillende koelies behandeld werd, 0.3 tot 20 % van het totaal aantal geplante boomen, terwijl de niet verspeende volkomen vrij er van was. In de tweede proef trad nergens peh sim op.

Verder werd nogmaals nagegaan in welke mate peh sim verspreid wordt door bij het rupsen zoeken de handen aan zieke planten besmet zijn geworden, door trekken en planten van bibits door koelies, die tevoren in de gelegenheid waren gesteld hun handen te besmetten met virus afkomstig van sigaretten-tabak (de in Indië zeer gewilde merken van van Nelle, Thomas Bear en Dobbelman werden hiervoor gebruikt) of tjabé-soorten. Speciaal het met besmette handen rupsen zoeken bleek, zooals trouwens in 1903 door Hunger reeds was aangetoond, van zeer veel invloed op de verspreiding te zijn. De andere proeven hadden een twijfelachtige positieve uitslag; ze konden n.l. wegens een zware toa-toh plaag niet lang genoeg doorgezet worden. Ook het planten van bibit op door peh sim aangetaste tabaksresten, die speciaal met dit doel in den grond begraven waren bleek van beteekenis te zijn op het uitbreken van mozaiekziekte in den aanplant. Het volgend jaar zullen deze proeven op groote schaal worden voortgezet.

Bij eenige eenvoudige proeven om de groote besmettelijkheid nog eens te demonstreeren, bleek overbrenging met puntige voorwerpen, zooals dus bij rupsenzoeken kan voorkomen, in blad of stengel, steeds hooge percentages ziekte te geven; hoe jonger het beschadigde blad, hoe sneller infectie, terwijl stengelinfectie iets langzamer werkt. Infectie door aanraken met gekneusde zieke plantendeelen werkte het vlugst, na 10 dagen was 100 % ziek. De infectie uitte zich hier en daar reeds na 5 á 6 dagen. Deze feiten zijn niet nieuw; wij vermelden de proef slechts, omdat de controle volkomen gezond was, terwijl toch al deze planten sterk bezet waren met tabaksluis (Myzus persicae). Ook in de andere proeven viel dit op, zoodat vrij zeker gezegd mag worden, dat deze luis, waarvan bekend is, dat zij de ziekte elders kan overbrengen, hier waarschijnlijk een volkomen ondergeschikte rol speelt bij de overbrenging in het veld.

Omtrent het voorkomen van andere virusziekten in de tabak werden onderzoekingen gedaan. Behalve de reeds eenige jaren geleden ontdekte Rotterdam B. ziekte bleek nog een andere door zware necrose gekenmerkte virusziekte voor te komen. Tal van infectieproeven in potten en op het veld om de levensgeschiedenis van deze ziekten en de houdbaarheid van het virus in gedroogde tabak nauwkeuriger te leeren kennen werden genomen. De verschillende resultaten met de Rotterdam B. ziekte verkregen, werden gepubliceerd in Bulletin no. 26.

Andere tabaksziekten. Topziekte.

Deze ziekte, die van alle kwalen van nog onvoldoende bekende oorzaak, een der belangrijkste is, werd op het veld nader bestudeerd. Het staat wel vast, dat deze ziekte geheel door een bijzondere gesteldheid van den grond wordt veroorzaakt. Vooral langs randen van parits en wegen, waar dus veel ondergrond naar boven is gebracht, komt deze ziekte voor; verder zijn er aanwijzingen, dat ze alleen op de z.g. subhydrisch verweerde gronden voorkomt. Volgend jaar zal getracht worden met behulp van den agrogeoloog dit gebied zoo nauwkeurig mogelijk af te grenzen en te zien of inderdaad de topziekte alleen tot deze grondsoort beperkt is. Potproeven genomen met dezen grond, om iets naders te weten te komen over het agens van deze ziekte, gaven nog geen duidelijke resultaten. Met waterig extract van den zieken grond is het nog niet gelukt gezonde grond ziek te maken; kalk werkte eerder schadelijk dan gunstig, terwijl kopersultaat mischien iets gunstig werkte. Uitdrukkelijk zij gezegd, dat de proeven te weinig in aantal zijn, om zekere conclusies te trekken.

Korab.

Deze eigenaardige ziekte, die zich uit in allerlei necrotische vlekjes, streepjes en bladdeformaties, is ook nog grootendeels onbekend van oorzaak. Dit jaar kwamen zeer veel korab-zieke planten voor. Wij slaagden er tot nu toe nog niet in de ziekte op andere individuen over te brengen. Overplanten gaf meestal een tijdelijk herstel.

Diverse bladvlekken.

Ook tal van afwijkingen, die zich hoofdzakelijk door allerlei soorten van bladvlekken kenmerken, kwamen in 1928 opvallend veel voor. Het onderzoek hieromtrent moest zich tot veldobservaties beperken. Waarschijnlijk is er verband tusschen hun optreden en bijzondere grondgesteldheden.

Roode roest.

Proeven om van deze speciaal in enkele rassen soms zeer ernstig optredende bladkwaal de oorzaak te vinden, hadden geen succes. Van lijn D. P. S. 84, die onder alle omstandigheden van veel roest te lijden heeft, werden kruisingen gemaakt met een normaal Deli type om het erfelijke gedrag van deze afwijking na te gaan.

Wel eigenaardig is, dat verschillende Deli-rassen met zeer breeden bladvoet (z.g. broek) meer of minder gevoelig voor roode roest blijken te zijn. Ook lijn D. P. S. 84 heeft deze breede bladvoet. Door nu juist deze met een normaal Deli-type te kruisen, zullen we te weten kunnen komen of de „broek"-eigenschap steeds met de roest-eigenschap samen gaat. De F^1, die in het najaar nog gekweekt kon worden, bleek volkomen intermediair te zijn, m.a.w. had dus een middelmatig breede bladvoet met weinig roestvlekken op het blad.

Gedurende 2 jaar werden potproeven met deze zaadsoort genomen om na te gaan of toevoegen van humus dan wel phosphaat invloed op de hevigheid en tijd van optreden van roest zou hebben. In de praktijk zegt men immers algemeen, dat op oerboschgrond het meest roode roest optreedt en dat strooien van thomasmeel dit optreden tegengaat.

De proeven werden genomen in groote ijzeren cylinders in het kweekhuis van het proefstation.

Er werd steeds in 5 herhalingen vergeleken: extra organische stof in den vorm van humus of stalmest en extra phosphaat in den vorm van superphosphaat, Thomasmeel of Rhenaniaphosphaat. Er werden evenwel geen verschillen in optreden van roest waargenomen; in geen geval gaf extra phosphaat minder roest. Vermoedelijk is het vertoonen van roest een zoo constant kenmerk van D. P. S. 84, dat verschil in voeding bij deze lijn hierop geen invloed heeft; daarom zal deze methode van proefnemen dus verlaten worden.

Ziekten van andere gewassen.

Een aanplant van roembia (Sago-palm) voor atap op de onderneming Batang Kwis bleek veel last te hebben van afsterving van pas uitgeplante bibits. Bij nader onderzoek ter plaatse bleek van een bepaalde ziekte geen sprake te zijn. De planten sloegen slechts voor een gedeelte direct aan, wat op deze voor roembia te droge standplaats (wegens slijmziekte voor tabak afgeschreven land) niet te verwonderen was.

De in ons vorig jaarverslag vermelde schimmelziekte op den stam van Hibiscus sabdariffa kon niet nader bestudeerd worden wegens gebrek aan materiaal. Wegens de zeer twijfelachtige voordeelen, die het zelf aanplanten van deze vezelplant voor „koelit-kajoe" bleek te bieden boven importeeren der echte „koelit-kajoe" (Corchorus spec.) heeft de Deli Maatschappij, de eenige, die trachtte Hibiscus voor bovengenoemd doel te kweeken, deze cultuur nl. gestaakt.

Een geval van slechte stand van padi op de onderneming Timbang Langkat bleek volgens het Instituut voor Plantenziekten te Buitenzorg, waarheen wij een monster van het zieke materiaal zonden, veroorzaakt te worden door wortelaaltjes (Tylenchus oryzae).

Schuurrot.

Dit jaar was gekenmerkt door veel onsterke tabak. De oorzaak ervan is voor een groot deel in de opdrogingsperiode te zoeken. Inderdaad bleek op vele ondernemingen meer of minder zwaar schuurrot voor te komen. Eenige orienteerende proeven in het laboratorium bewezen ten duidelijkste de groote invloed van de vochtigheidsgraad en ventilatie van de lucht. In Rondschrijven 124 werd den planters nogmaals op het hart gedrukt met alle beschikbare middelen de ventilatie te bevorderen.

Eenige proeven toonden aan, dat het typische steelrot uiterst besmettelijk is en dat het rot zich na infectie van de steel bijzonder snel over het blad verspreidt, voornamelijk langs de nerven. Uitdroging houdt de uitbreiding bijna direct tegen. Zoo mogelijk zal de aard der bacteriën, die de verslijming te weeg brengen, dit jaar nader onderzocht worden.

Herbebosschingsproeven.

Twee groote herbebosschingsproeven werden met behulp der Deli-Batavia Mij opgezet op de ondernemingen Tandem Hilir en Padang Tjermin.

Zij hebben tot doel na te gaan de invloed van onze algemeene bloekarboomen op de stand en de kwaliteit van de tabak. Eerst in de tweede plaats komt de invloed op de slijmziekte hierbij in aan-

merking, daar bloekar (= jong bosch) alleen zal gehandhaafd worden op gezonde gronden. De boomsoorten, die voor deze proeven werden uitgekozen, waren:

I androng, Trema spec.
II kajoe marah in 2 soorten n.l. Macaranga tanarius en Mac. denticulata.
III kekoemboe, Callicarpa tomentosa (alleen op Tandem Hilir)
IV poko senoeh, Melochia umbellata.
V gemengde opslag voor controle.

Alle perceelen ontwikkelden zich zeer goed, behalve dat met Melochia begroeid op Padang Tjermin. Wortelaaltjes brachten daar ruim ¼ van alle exemplaren tot algeheel afsterven. Thans na 1 jaar zijn de proeven reeds goed gesloten, zoodat weinig onderhoud meer noodig is.

Selectie.

De proeven omtrent het al of niet bestaan van „degeneratie" bij de sedert lange jaren in het groot gekweekte lijnen werden voortgezet. Een zeer groote proef met nummers uit den stamboom van lijn 8 werd in den veldtijd op de onderneming Helvetia genomen met een vervolg erop in het najaar op de terreinen van het Deli Proefstation. Beide hadden betrekking op mogelijke achteruitgang in bladerenaantal, bladlengte en -breedte.

Zooals in ons vorig jaarverslag werd uiteengezet, zou met de kwestie van de opkomst van oud zaad rekening gehouden worden. Dit is gedaan door de helft der proef te beplanten met bibit uit zaadbakken gevuld met gesteriliseerden grond en de andere helft met bibit direct op bedden gekweekt. Beide proeven slaagden matig, zoodat wij nog geen besliste uitspraak in deze belangrijke kwestie durven te doen.

Een deel van de proef op Helvetia werd gebruikt om het gemengde zaad van lijn 8, zooals dat in de praktijk wordt gebruikt, van vier maatschappijen afkomstig (Deli Mij, Senembah Mij, Arendsburg en Oostkust) op hun al of niet gelijkheid te toetsen.

Er bleken praktisch geen verschillen te bestaan. Mogelijk heeft het zaad, dat bij de Deli Maatschappij wordt gebruikt iets kleiner gemiddeld aantal bladeren per boom.

In deze proef kwam nog een ander verschijnsel naar voren nl. het verschil in bladerenaantal per boom tusschen de planten, die direct op zaadbedden waren uitgezaaid geworden en die, welke eerst in zaadbakken waren uitgezaaid en van hier op zaadbedden verspeend. Het bleek n.l. dat het gemiddeld aantal bladeren bijna 2 hooger was bij de direct op zaadbedden gezaaide planten. Hoewel

ook Dr. W. de Mol, de selectionist der Deli Batavia Mij, precies hetzelfde verschijnsel constateerde, kunnen wij het toch niet als algemeen geldig verklaren, daar een dergelijke proef als op Helvetia ook werd genomen op Soengei Mentjirim, eveneens met stamboomzaad van lijn 8, en juist een voordeel van 1 blad aanwees voor de boomen, die eerst in zaadbakken waren uitgezaaid geworden. In elk geval bewijzen deze waarnemingen van hoeveel belang het is in dergelijke vergelijkingen van zaadsoorten volkomen dezelfde kweekmethode te volgen.

Op de onderneming Patoembah werd dit jaar voor de eerste maal een stamboomproef genomen met zaad van lijn 72, waarover ook geruchten van degeneratie loopen. Door het zeer slechte slagen van de zaadbedden tengevolge van het verschijnsel op bldz. 12 van dit verslag beschreven, werd slechts van 5 der 10 uitgezaaide generaties voldoende bibit ter uitplanting verkregen. De aanplant hiervan slaagde echter uitmuntend. De metingen en tellingen, die in groote hoeveelheid eraan konden verricht worden, veroorloven ons te concludeeren, dat lijn 72 in geen enkel opzicht achteruitgang vertoont. Niettemin zal een voortzetting van deze proef in 1929 geplant worden.

Kruisingen.

Bij de Tabak Mij. Arendsburg werden twee proefvelden aangelegd met derde generaties van kruisingen van lijn 8 met lijn 1 en lijn 976, die vrij goed slaagden. Er was thans in sommige nummers van heel wat grootere constantheid sprake dan vorig jaar. De bladvorm was in vele gevallen beter geworden, doch in eigenschappen van het gefermenteerde product moest vrijwel steeds aan de oorspronkelijke lijn 8 nog juist de voorkeur worden gegeven. Met deze proeven zal nog een jaar worden doorgegaan.

Ververschingzaad-archief.

De jaarlijksche aanplanten ter ververschingvan een 10-tal oude gemengde zaadsoorten werden wederom gemaakt op de ondernemingen Timbang Langkat en Tandjong Morawa.

Ingekomen monsters.

In het geheel zonden 58 van de 72 aangesloten ondernemingen monsters bibit of tabaksboomen in.

Tabak van zaadbedden.

Slijmziekte	464	monsters	afkomstig van	41 ondernemingen
Bibitziekte (Phytophthora)	94	„	„	„ 29 „
Pythium	2	„	„	„ 2 „

Verbranding	17 monsters
Aaltjes	2 „
Diverse aantastingen	62 „
Totaal	641 monsters

Tabak op het veld.

Slijmziekte	12 monsters afkomstig van 6 ondernemingen
Pythium	23 „ „ „ 9 „
Rotterdam B-ziekte	3 „
Topziekte	1 „
Diverse aantastingen	9 „
Totaal	48 monsters

Droge en gefermenteerde tabak.

Schuurrot	4 monsters
Actinomyceten-beslag	1 „
Totaal	5 monsters

Tabakszaad.

Voor kiemkrachtbepaling	48 monsters
Diverse inzendingen	9 „
Totaal aantal ingezonden monsters	751.

Omtrent de *dierkundige* afdeeling zij het volgende gerapporteerd:

Bladluis Akar toeba.

In het verslagjaar heeft de bladluizenplaag gelukkig lang niet die afmetingen aangenomen als in vorige jaren het geval was. Verschillende factoren hebben daartoe meegewerkt; naast de uitwendige omstandigheden speelde een belangrijke rol de snelle en energieke wijze, waarop door de betrokken administrateurs werd ingegrepen, zoodra de luis zich in den aanplant vertoonde. Het verbruik van het

door ons zelf bereide akar toeba-extract wijst dit ook wel uit, zooals uit onderstaande cijfers te zien is:

verbruik in	1926	35.722 L.
„ „	1927	77.066 L.
„ „	1928	56.103 L.

De controle op het bereide extract werd weer zeer geregeld uitgevoerd; gemotiveerde klachten over de werking van het extract kwamen niet binnen.

Voorlichting bij het spuiten.

Ook dit jaar werden herhaaldelijk bezoeken gebracht aan ondernemingen, die last van luis hadden, ten einde persoonlijk voorlichting bij het bestrijdingswerk te kunnen geven. Het bleek in verband met de betrekkelijk geringe intensiteit van de bladluizenplaag echter niet noodig om kranies van het D. P. S. op de bedreigde ondernemingen te detacheeren, zooals dit in het vorig verslagjaar gedaan was.

Werking van akar toeba op rupsen.

Herhaaldelijk is ons door planters gevraagd of het gebruik van akar toeba bij de luisbestrijding ook de rupsenbestrijding ten goede zou komen, m.a.w. of de rupsen evenals de luizen door akar toeba gedood zouden worden. Wij hebben die vraag ontkennend beantwoord, afgaande op de ervaringen in het veld opgedaan; slechts met dit voorbehoud, dat de mogelijkheid bestaat, dat heele kleine rupjes (z.g.n. naaldrupsen) door de akar toeba behandeling gedood zouden worden. Laboratoriumproeven bevestigden onze weergegeven opinie; practisch gesproken heeft akar toeba dus geen beteekenis voor de rupsenbestrijding.

De resultaten van dit onderzoek zijn verschenen in Mededeeling 2de Serie, No. 58.

Middelen tegen luis; akar toeba en nicotine sulfaat.

Dr. de Jong bemoeide zich het geheele jaar speciaal met het luisvraagstuk; in de maand Februari bracht hij ongeveer 3 weken op de Ond. Rimboen, afd. Roemah Kinangkoeng, door om vergelijkende proeven omtrent de werking van akar toeba en nicotinesulfaat te nemen. Voor de gastvrijheid en tegemoetkoming hierbij ondervonden, zij hier bijzonder dank gebracht.

Dit onderzoek geschiedde gedeeltelijk door middel van bespuitingen in de aanplant, gedeeltelijk, doordat afgeplukte verluisde bladeren in de te onderzoeken vloeistof gedompeld en daarna in petrischalen bewaard werden. De meeste aandacht werd besteed aan de vergelijking van akar toeba met nicotine-sulphaat. In petrischalen bleek nicotine-sulphaat iets beter te werken dan akar toeba, terwijl

voor beiden de toevoeging van 1% zeep een gunstige uitwerking had. Bij de bespuiting in het veld bleek evenwel, dat akar toeba een veel gunstiger uitwerking had dan nicotine-sulphaat, hetgeen misschien moet worden toegeschreven aan de snelle verdamping van dat laatste middel. De toevoeging van zeep had merkwaardigerwijs relatief een veel minder gunstig effect dan in petrischaalproeven. Uit deze proeven bleek zeer duidelijk de uitstekende aphicide werking van het door het proefstation bereide akar toeba extract.

Over proeven met eenige nieuwe middelen tegen luis n.l. Tubaroot extract, Neoton en Blattlausspritzmittel wordt verderop in dit verslag bericht.

Biologie van Myzus persicae.

Gedurende de laatste helft van het jaar werden onderzoekingen verricht om de levenswijs van de tabaksluis in Deli na te gaan. In Ipomoea triloba werd een plant gevonden, waarop de luis zich zonder moeilijkheden gedurende het geheele jaar laat kweeken. Verschillende andere voedsterplanten werden onderzocht; nagegaan werd de invloed van de relatieve vochtigheid, bevochtiging van het blad enz. De temperatuur bleek van zeer veel invloed te zijn op de verschillende levensfuncties, voornamelijk op het aantal voortgebrachte jongen. Dit bedraagt, wanneer de dagelijksche maximum-temperateur niet boven ± 29° C. stijgt, gemiddeld 50 per individu (max. 104) bij een gemiddelde levensduur van 15-16 dagen van de moederluis. Zoodra evenwel de maximum-temperatuur tot ± 31° C. stijgt, daalt dit aantal reeds tot minder dan 20 bij ongeveer gelijken levensduur. Het ligt in de bedoeling om gedurende de volgende campagne in den aanplant na te gaan of inderdaad de dagelijks bereikte maximum-temperatuur een verband vertoont met de hevigheid van de luizenplaag.

Rupsen bestrijding.

In 1927 werd door een der tabaksmaatschappijen op eenige harer ondernemingen afgeweken van de tot dien tijd toe daar gevolgde methode van rupsenbestrijding, d.i. bespuiten van de tabak gedurende de eerste 20—25 dagen na het planten, daarna pas bestuiven. Op de bewuste ondernemingen werd toen bij wijze van proef de tabak na het uitplanten niet eerst bespoten, *doch van begin af aan bestoven.* Naar aanleiding van de resultaten werd voor 1928 door de Hoofd-Administratie voorgeschreven, dat op alle ondernemingen de tabak van het begin af bestoven moest worden. Al spoedig vestigde zich echter de opinie, dat de resultaten met de nieuwe methode bereikt toch minder goed waren dan met de oude, terwijl er ook andere bezwaren werden aangevoerd. Tijdens de

campagne voerde men op de meeste ondernemingen de oude methode weer in.

Het verloop dezer kwestie gaf ons aanleiding goede proeven hierover op te zetten om een juist inzicht in de verschillende onderdeelen van het vraagstuk te krijgen. Zoodoende werden er in verslagjaar op de ond. Medan Estate en Helvetia proeven genomen ten einde gegevens te verzamelen met betrekking tot de volgende hoofdpunten:

1e. Gaat het bestuiven van tabak met de peperbus vlugger dan het bespuiten met de wondermistpuit en zoo ja, hoeveel tijd wint men dan.

2e. hoeveel grooter is het verbruik aan insecticide bij het bestuiven van begin af aan dan dat bij de oude methode van eerst spuiten en dan stuiven;

3e. krijgt men door bestuiven minder rupsenstuk in den aanplant dan door bespuiten en zoo ja, hoeveel bedraagt dan wel dit voordeel;

4e. is er verschil tusschen de 2 methoden wat betreft het optreden van verbranding.

De resultaten van dit eerste onderzoek zijn besproken in Vlugschrift D. P. S. no. 44; daaruit blijkt, dat er bij bestuiven van begin af aan een belangrijke tijdwinst is, waartegenover een belangrijk grooter gebruik aan insecticide staat; de stukpercentages dalen bij stuiven van het begin af aan; terwijl verbranding niet in sterkere mate optreedt.

Kalkarsenaat. De resultaten van de bovenbedoelde bespuitings- en bestuivingsproeven hebben ons tevens weer doen zien, dat met een bestuiving met kalkarsenaat (Bayer) 5 % even goede, zoo niet betere, resultaten zijn te behalen als met een bestuiving met loodarsenaat 5 % — een uitspraak, waartoe wij reeds gekomen waren naar aanleiding van de uitkomsten onzer proeven in 1926 en 1927 (Zie Meded. D. P. S., 2e serie, no. 51). Waar wij in de betreffende Mededeeling reeds deden uitkomen, dat speciaal met het oog op het verbrandingsgevaar, uitgebreide proeven met kalkarsenaat noodig waren alvorens tot een definitieve conclusie omtrent de bruikbaarheid van kalkarsenaat voor onze tabakscultuur te kunnen komen, was het aangenaam te kunnen constateeren, dat in de proeven van dit jaar ook t.o.z. van dit belangrijke punt het kalkarsenaat van Bayer niet minder voldaan heeft dan het gebruikelijke loodarsenaat. Deze zaak is daarom zoo belangrijk, omdat kalkarsenaat veel goedkooper is dan loodarsenaat; groote proeven stonden daarom op ons programma. Het was dan ook wel zeer onaangenaam te vernemen, dat het door ons onder-

zochte en goed bevonden kalkarsenaat van Bayer niet meer als zoodanig gefabriceerd wordt, zoodat wij in de a.s. campagne opnieuw moeten beginnen met vergelijkende proeven met andere kalkarsenaten, daar de verschillende kalkarsenaten in werking zeer uiteenloopen.

Mangaanarsenaat.

In de zoo juist beschreven proeven vonden wij gelegenheid ook een nieuw middel, n.l. het mangaanarsenaat, te onderzoeken. Dit mangaanarsenaat werd ons door bemiddeling van Mr. Redecker, destijds Amerikaansch Consul te Medan, en de fa. Guntzel & Schumacher verstrekt; het is afkomstig van de Crasselli Coy. Het zou een zeer goede insecticide werking hebben en daar het buitendien een natuurlijke bruine kleur bezit, zou het ook met het oog op het „beslag"-gevaar veilig in de tabakscultuur te gebruiken zijn. Een orienteerende proef op zaadbedden, gaf geen bemoedigende uitkomst. De met een 1.5 % waterige mangaanarsenaatoplossing bespoten bibit werd volkomen vervreten, hetgeen niet het geval was met de controle-bibit, welke met een 1.5 % waterige loodarsenaatoplossing bespoten was. Van de 3 proeven op te velde staande tabak bleek in 2 gevallen het mangaanarsenaat in insecticide werking achter te staan bij loodarsenaat en ook bij kalkarsenaat van Bayer; in één proef kwam het mangaanarsenaat beter voor den dag en klopte de beide andere arsenaten. Van „verbranding" door mangaanarsenaat was in al deze proeven al evenmin sprake als van verbranding door lood- resp. kalkarsenaat. Hoewel dus de met mangaanarsenaat verkregen resultaten zeer zeker nog niet hebben kunnen bevestigen, dat het middel beter zou zijn dan lood- of kalkarsenaat zoodat wij voorloopig onder de gegeven omstandigheden geen voordeel zien in een vervanging van loodarsenaat door mangaanarsenaat, achten wij het toch gewenscht om in de volgende campagne nog meerdere vergelijkende gegevens omtrent dat middel te verzamelen.

Bestuivingsproeven in droogschuren.

De proeven met het bestuiven van tabak in de droogschuren ter bestrijding van de schuurrupsen werden ook in de afgeloopen campagne voortgezet, gedeeltelijk met veel succes.

Over deze proeven kan hier het volgende worden opgemerkt. Er werd op 5 ondernemingen (Gedong Djohore, Soengei Bamban, Batang Kwis, Mabar en Bandar Klippa) een proef genomen met het bestuiven van tabak in droogschuren. Op de ond. Soengei Bamban en Mabar (Maryland) werd de tabak bestoven door middel van handdusters; de te bestuiven stokken werden daartoe op de 4e kilas gehangen, terwijl de bestuiving geschiedde door koelies, die onder de stokken doorliepen met de uitlaatpijp van de handdusters steil naar boven gericht. Op de andere 3 ondernemingen geschiedde de

bestuiving met den motorduster op de wijze, zooals dat ook in de voorgaande jaren plaats gevonden heeft. Over de resultaten van deze proeven geeft de volgende tabel een overzicht. De daarin medegedeelde cijfers voor het % stuk- en heelblad zijn weer verkregen door zorgvuldige sortatie zoowel van de proeftabak als van de (onbestoven) controle tabak. Er werd gesorteerd volgens de op de ondernemingen gebruikelijke normen.

Proef genomen op	Bestoven tabak		Controle tabak		Verschil in % stuk	Methode van toediening en gebruikt insecticide
	% stuk	% heel	% stuk	% heel		
Bandar Klippa	34.9	65.0	57.9	42.0	+ 23.0	motorduster loodarsenaat
Batang Kwis	44.4	55.5	64.5	35.4	+ 20.1	motorduster loodarsenaat
Gedong Djohore	32.8	67.1	40.7	59.2	+ 7.9	motorduster kalkarsenaat
Mabar	63.6	36.3	67.0	32.9	+ 3.4	handduster kalkarsenaat
Soengei Bamban	29.1	70.8	49.8	50.1	+ 20.7	handduster loodarsenaat

Wij zien daaruit allereerst, dat *in alle proeven* de bestoven tabak minder stuk vertoonde dan de controle tabak; in 3 van de 5 genomen proeven bedroeg dit gunstig verschil ongeveer *20 %*, in de beide andere proeven was dit resp. *7.9 %* en *3.4 %*. Bij een onderlinge vergelijking van de uitkomsten van de proeven van dit jaar met die van de in de vorige jaren genomen proeven (Med. D. P. S. 2e

serie, no. 51, blz. 30) hebben wij te bedenken, dat van die vorige proeven er slechts 3 gesorteerd werden op een wijze geheel overeenkomend met de sortatie, die dit jaar werd toegepast, en voorts, dat er in de samenstelling van de gebruikte stofmengsels verschil was. Werd n.l. bij de vorige proeven een *5—7 %* kalkarsenaatmengsel gebruikt (behalve bij de orienteerende proef in 1925, waar een 10 % ijzerarsenaatmengsel gebruikt werd), bij de proeven van dit jaar werden *10 %* kalk-(resp. lood-) arsenaatmengsels toegediend. Bovendien waren in sommige van de vorige proeven 80 bladeren per stok aangeregen en in andere slechts 40, terwijl wij ons — uit zeer bepaalde practijkoverwegingen — bij de proeven van dit jaar uitsluitend gehouden hebben aan de gebruikelijke 80 bladeren per stok.

Het gemiddeld gunstig verschil bedroeg in de 3 proeven uit vorige jaren, waarbij op dezelfde wijze gesorteerd werd als in de proeven van dit jaar, *7.3 %*; in de proeven van 1928 bedroeg dit verschil *meer dan het dubbele,* n.l. *15 %.* Waaraan dit betere resultaat moet worden toegeschreven, is niet zoo gemakkelijk na te speuren; het beschikbare feitenmateriaal laat ons daaromtrent nog in het onzekere. Wel is het zeer opvallend, dat de proeven, waarbij loodarsenaatmengsels gebruikt werden (op Bandar Klippa, Batang Kwis en Sei Bamban) veel beter resultaat opleverden dan die, waarbij kalkarsenaatmengsels (Gedong Djohore en Mabar) gebruikt werden, hetgeen wij allerminst verwacht hadden, gezien de uitkomsten van de hiervoor besproken bestuivingsproeven op tabak in het veld. De proef op Mabar met kalkarsenaat 10 % gaf een gunstig verschil van slechts *3.4 %*, de proef op Sei. Bamban genomen met loodarsenaat 10 % en overigens onder omstandigheden geheel vergelijkbaar met die op Mabar, gaf daarentegen een gunstig verschil van niet minder dan *20.7 %*. Omtrent de vraag of bestuiving met den motorduster beter resultaten heeft gegeven dan bestuiving met handdusters laten de uitkomsten onzer proeven nog geen bepaald oordeel toe en moeten wij de resultaten van latere proefnemingen afwachten.

Het bestuiven van de op de 4e kilas hangende tabak met handdusters verliep op zich zelf even vlot als het bestuiven van de op gebruikelijke wijze in de (proef) kamers opgebrachte tabak door middel van den motorduster; welke van de beide methodes in de practijk de voorkeur verdient, dient evenwel nog nader te worden nagegaan.

Van alle proeven werden monsters bestoven en controle tabak

onderzocht op brandbaarheid en glimduur. Uit de resultaten kan slechts deze conclusie getrokken worden, dat de bestuiving noch t.o.z. van den glimduur noch t.o.z. van de brandbaarheid eenigen invloed in ongunstigen zin heeft uitgeoefend.

De oude motorduster (merk Niagara), afgebeeld in Mededeeling 2de Serie no. 51 leverde door zijn plompheid steeds moeilijkheden bij het manoeuvreeren in de schuren. Daarom is een nieuwe machine van de firma Platz aangeschaft, die veel handiger is, waarmee de proeven voor het volgend jaar zullen worden genomen.

Nieuwe bestuivingsmiddelen.

In onzen najaarsaanplant (en gedeeltelijk ook reeds in onzen voorjaarsaanplant) werden orienteerende proeven genomen met de volgende bestuivingsmiddelen: Forstesturmit, Ri 26, Gralit, Kalkarsenaat van de Soc. chimique des Usines du Rhône.

Onder den naam Forstesturmit wordt door de fa. Merck een kalkarsenaat in den handel gebracht, dat zeer bijzondere eigenschappen t.o.z. van fijnheid en kleefkracht bezit en daarom in Europa (speciaal Duitschland) vooral bij de bestrijding van insectenplagen door middel van vliegtuigen uitstekend heeft voldaan. Ook in onze orienteerende proeven bleek het *onvermengde* Forstesturmit even goede resultaten te geven als het gebruikelijke 5 % loodarsenaat-stofmengsel of als een 5 % kalkarsenaat (Bayer)-stofmengsel; bij de proef in onzen najaarsaanplant, waarbij de vele regens zeer hinderlijk waren, bleek Forstesturmit — klaarblijkelijk door zijn goede kleefkracht en fijnheid — aanmerkelijk beter te voldoen dan de andere twee genoemde insecticiden. Het is daarom zeer te betreuren, dat de hooge prijs van het Forstesturmit het gebruik ervan in onze tabakscultuur onmogelijk maakt; wanneer men het toepast in percentages van 50 en 25 bleef het in voorloopige proeven in doodende werking belangrijk achter bij die van 5 % loodarsenaat.

Ri 26, eveneens van de fa. Merck, is een contactmiddel; het preparaat bevat geen arseenverbinding, terwijl het werkzame bestanddeel van organische natuur is. Fijnheid en kleefkracht bleken die van Forstesturmit te evenaren. Het voldeed (onvermengd) evenwel minder dan 5 % loodarsenaat (resp. Bayer-kalkarsenaat)-stofmengsel en is bovendien bijna 2 maal zoo duur als Forstesturmit, zoodat er geen sprake van kan zijn, dat dit middel ons loodarsenaat kan vervangen.

De resultaten van de proeven in onzen najaarsaanplant met Gralit (een kalkarsenaat-preparaat van de I. G. Farbenindustrie) en het kalkarsenaat van de Soc. chimique des Usines du Rhône bleven

eenigszins beneden verwachting. Een nader onderzoek naar de insecticide kwaliteiten van beide preparaten zal in de volgende campagne plaats vinden.

Middelen tegen luis

Van een Japansche importfirma alhier ontvingen wij een monster *Neoton*, een Derris-preparaat, ter onderzoek. De resultaten van ons voorloopig onderzoek (alleen op vischjes werd geexperimenteerd) zijn zeer gunstig te noemen. In de a.s. campagne zullen de proeven met luis voortgezet worden.

Met een ander Derris-preparaat, *Tuba Root Extract* geheeten, dat ons uit Singapore werd toegezonden, en met het *Blattlausspritzmittel* van de N. V. Impla te Weltevreden — werden proeven genomen op de ond. Rimboen. Beide genoemde preparaten werden daarbij in hun werking op luis (Myzus persicae) vergeleken met het door ons bereide akar toeba-extract en nicotine-sulfaat. Het Tuba Extract, blijkbaar een op eenvoudige wijze ingedikt praeparaat, bleek in de aangegeven verdunningen van 1 : 200 en 1 : 400 niet zoo werkzaam als ons extract in de gebruikelijke verdunning van 1 : 50. Het Blattlausspritzmittel werkte alleen in verdunningen vanaf 1 % en hooger evengoed of beter dan ons eigen akar toeba-extract. Reeds de 1 % oplossing gaf evenwel plaatselijk zware verbranding op de tabak, zoodat wij voorloopig de voorkeur moeten geven aan ons eigen extract. Aan het eind der campagne ontvingen wij een nieuw Blattlausspritzmittel van dezelfde firma, dat een vervanger van het vroegere Venetan moet zijn; hiermee zijn nog geen proeven genomen.

Ten slotte vermelden wij hier nog een onderzoek door ons ingesteld naar aanleiding van de klacht van een administrateur over de slechte werking van door hem gebruikt loodarsenaat. Dit loodarsenaat behoorde tot een inferieure partij, door ons vroeger afgekeurd, maar die de betrokken tabaksmaatschappij indertijd min of meer noodgedwongen had ingeslagen en nu opgebruikt moest worden. Een chemische analyse had uitgewezen, dat het gehalte aan totaal arseenzuur te gering was, het gehalte aan totaal arsenigzuur te hoog. Hoewel deze mindere goede chemische samenstelling waarschijnlijk voor een deel aansprakelijk gesteld moet worden voor de inferieure insecticide kwaliteiten, spelen vermoedelijk ook physische eigenschappen een rol. Het uiterlijk van de afgekeurde partij was o.a. ook eenigszins afwijkend. Allereerst werd door ons een bespuitingsproef genomen op tabak in onzen voorjaarsaanplant; een aantal plantjes werd met een 1.5 % oplossing van het loodarsenaat van

slechte kwaliteit bespoten, een even groot aantal plantjes werd ter controle behandeld met een 1.5 % oplossing van loodarsenaat van goede kwaliteit.

De sortatie op stuk gaf ons de volgende cijfers:

Bespoten met het loodarsenaat van inferieure kwaliteit			Bespoten met het loodarsenaat van goede kwaliteit		
no. v.d. pluk	% heel	% stuk	no. v.d. pluk	% heel	% stuk
I	73.0	26.9	I	79.5	20.4
II	79.0	21.0	II	88.2	11.7

Het loodarsenaat van goede kwaliteit gaf derhalve 6.5% — 9% *minder* stuk dan het loodarsenaat van inferieure kwaliteit. Dit resultaat van de veldproef werd bevestigd door de resultaten van proeven in petrischalen, waarbij aan de afzonderlijk in de glasdoozen opgesloten Prodenia-rupsen als voedsel tabaksbladeren werden verstrekt, die vooraf bespoten resp. bestoven waren met loodarsenaat; bij de eene serie werd weer het loodarsenaat van inferieure kwaliteit, bij de andere serie hetzelfde loodarsenaat van goede kwaliteit gebruikt, waarmede de controle in de veldproef was behandeld. Ook in deze proeven bleek het afgekeurde loodarsenaat bepaald minder goede resultaten te geven.

Over het optreden van de voornaamste plagen tijdens de afgeloopen campagne zij hier het volgende opgemerkt.

Rupsen. Sommige bovenondernemingen hadden in het begin van de campagne last van z.g.n. naaldrupsen, waarmede meestal de allerjongste stadia van Heliothis bedoeld worden. In de laatste helft van de campagne kregen vele beneden-ondernemingen het erg te kwaad met Plusia; de naoogst dier ondernemingen zal ongetwijfeld daardoor een hoog stukpercentage vertoonen, waaraan ook

Wantsen. mede debet was de kleine groene tabakswants (Dicyphus nocivus = Engytatus tenuis), die vooral is opgetreden toen de droogteperiode inzette. In het begin van het jaar hadden verschillende bovenondernemingen last van de groote groene tabakswants (Nezara viri-

dula), welke plaag door geregeld wegzoeken der wantsen zoo goed mogelijk werd tegengegaan.

Bladluis.

In tegenstelling met de vorige jaren trad de bladluizenplaag in verslagjaar niet zeer sterk op; niettemin werd de bestrijding zeer energiek ter hand genomen, zoodat de schade tenslotte erg meegevallen is.

Mieren.

De ondern. Tjoekir ondervond veel last van mieren op zaadbedden.

Oelar kawat.

Gonocephalum werd op Sampali, Toentoengan en Goenoeng Rinteh schadelijk aan jonge, pas uitgeplante tabak.

Diverse plagen.

In het begin van het jaar stuurden ons verschillende ondernemingen rupsen uit mimosa ter onderzoek toe. Het waren meestal Heliothis-rupsen, die, voor zoover ze zich lieten opkweeken, vlinders opleverden, die tot de soort obsoleta behoorden. Op de ond. Rotterdam B werd in een afdeeling de jonge Melochia (senoch) opslag zwaar vervreten door een onbekende Geometride, die echter niet op de tabak is overgegaan, zooals men aanvankelijk vreesde. Op een afdeeling van de ond. Deli Toewa had men plotseling een invasie te verduren van rupsen, die pleksgewijs de mimosa naast de afdeeling hadden kaalgevreten. Dit waren niet alleen Heliothisrupsen; verschillende andere rupsensoorten, die men normaliter nooit op tabak vindt, verhuisden nu eveneens naar de tabak en vraten daar aan de jonge planten. Door de mimosa over een strook ter breedte van 10-15 depa op te ruimen, was men de situatie al heel gauw meester. In het algemeen zouden wij als *preventieve* maatregel dit opruimen van een strook mimosa, waar deze aan een te beplanten afdeeling grenst, sterk willen aanbevelen.

Epilachna.

Op de ond. Adolina deed zich een merkwaardig geval voor van vraat aan pas geplante tabak door Onze Lieve Heers-beestjes (Epilachna XII-stigma). De O. L. H.-beestjes omvatten twee groepen, waarvan de eene hoofdzakelijk van dierlijk voedsel, bladluizen bijv. leeft en voor ons dus nuttig is, de andere groep echter zich met plantaardigen kost voedt en als zoodanig dus schadelijk kan worden. Tot deze laatste groep behoort Epilachna XII-stigma. Hoewel dit O.L.H.-beestje op verschillende planten uit de familie der Solanaceen leeft, komt het als regel niet op tabak voor. Op

de onderneming Adolina bleek de infectie-bron een tusschen de tabak gelegen, niet meegeplant stukje pajagrond te zijn, waarop juist veel voedsterplanten van Epilachna XII-stigma voorkwamen; hier had zich een haard van O. L. H.-beestjes gevormd, die, toen de voedsterplanten (vrnl. Physalis) geheel kaalgevreten en afgestorven waren, uit voedselgebrek naar de tabak overgingen. Een ander geval van tabaksbeschadiging door Epilachna XII-stigma werd in onzen voorjaarsaanplant op het D. P. S.-terrein ontdekt. Het betrof hier een kleine aanplant van vreemde tabakken; uit de verschillende gekweekte vormen waren het alleen Nic. Sanderae en Nic. affinis, die sterk door Epilachna XII-stigma bleken aangetast, de overige soorten bleven onaangetast!

Sprinkhanen.

Op een zaadbeddencomplex van de ond. Gedong Djohore werden kleine sprinkhaantjes schadelijk, hetgeen herhaaldelijk overzaaien van tal van bedden noodzakelijk maakte.

Gryllacris.

Een tot dusver door ons nog niet waargenomen geval van beschadiging werd aangetroffen op potplanten, waarvan enkele bladeren door Gryllacris-larven op de voor deze kenmerkende wijze waren ingesneden en omgevouwen.

Veenmol.

Op een zanderig hoekje van een afdeeling van de ond. Sampali trad Gryllotalpa (andjing tanah) schadelijk op.

Acherontia.

Van de ond. Rotterdam B en Paja Djamboe ontvingen wij de rupsen van den doodshoofdvlinder (Archerontia styx), zonder nadere aanduiding evenwel omtrent de schade, die zich zooals gewoonlijk wel tot enkele boomen zal hebben bepaald.

Tabaksmot.

Op een paar ondernemingen werd het voorkomen van tabaksmot (Setomorpha) geconstateerd, waartegen door de betrokken administraties onmiddellijk rigoureuze maatregelen werden genomen.

Ten slotte zij nog vermeld, dat de ond. Tjoekir last had van slechte kieming van djati-zaad, hetgeen — zooals een onderzoek ter plaatse uitwees — gedeeltelijk op rekening van termieten moest worden gesteld.

Omtrent de *landbouwkundige* afdeeling berichten wij het volgende:

De landbouwkundige kwam 1 Februari terug van Europeesch

verlof. Gedurende zijn afwezigheid waren de te nemen proeven reeds voorbereid voor zoover noodig was; een deel der proefterreinen voor aanplant 1928 was uitgezocht en met het strooien van langzaamwerkende meststoffen (o.a. Thomasmeel) was begonnen. Ook dit jaar verleenden de selectie-assistenten der verschillende maatschappijen vooral bij de sortatie hun medewerking; deze samenwerking verliep uitstekend en wordt zeer door ons op prijs gesteld.

De volgende bemestingsproeven in veldtabak werden genomen:

Kaliproef op Badja Linggei, afd. 2, op roode liparietische grond.
Toegepaste bemesting per boom:

I 5 Z. A. + 5 D. S. P. + 1 Z. K.
II 5 Z. A. + 5 D. S. P. + 4 Z. K.
III 5 Z. A. + 5 D. S. P. + 6 Z. K.

Evenals het vorige jaar was thans het doel om de invloed na te gaan van een verhoogde kalibemesting op de brand. Daar de bewerking der proef geheel parallel liep met een gewone bemestingsproef, werd deze proef ook als zoodanig genomen.

Wat uitkomst der lengtemeting en der sortaties betreft, daarbij kwamen in tegenstelling met het jaar 1927, toen veel kali meer lichte tabak gaf, geen doorslaggevende verschillen te voorschijn. Bij de beoordeeling bleek de verhoogde kalibemesting ongunstig te werken:

de 4 gr. Z. K. wegens onegale kleur met roode punten
en de 6 gr. Z. K. wegens het optreden van dikke tabak.

Dezelfde verschijnselen waren het vorige jaar ook wel opgetreden, maar toen in geringe mate.

Bij de brandproeven kon geen verschil geconstateerd worden, zoodat aangenomen kan worden, dat hier de zwaarte van de kalibemesting niet de factor is, welke het optreden van goede en slechte brand bepaalt.

Bemestingsproef op Tjoekir, afd. 1, congsie 5, op roode liparietische grond.

Toegepaste bemesting per boom:
I 5 Z. A. + 5 D. S. P. + 1 Z. K.
II 6 Z. A. + 5 D. S. P. + 1 Z. K.
III 5 Z. A. + 7 D. S. P. + 1 Z. K.
IV 4 Z. A. + 4 D. S. P. + 0.8 Z.K.

De grond was ook in 1927 met tabak beplant geweest.

De proef was vooral opgezet om na te gaan of *minder* stikstof betere tabak zou geven, daarnaast of meer phosphaat gunstig zou werken.

Door verhooging van de phosphaatbemesting verkreeg men een verbetering in de lengte. Verlaging van de hoeveelheid guano gaf evenals een verhooging van de Z. A. bemesting weinig verandering in lengte; meer Z. A. minder lichte tabak en een hooger percentage vaal. Verhooging van phosphaatbemesting gaf belangrijk meer dood en bont. Verlaging van de hoeveelheid guano geeft in het zandblad geen verschil en in het voetblad minder lichte tabak. Bij de beoordeeling kwamen geen doorslaggevende verschillen te voorschijn, zoodat de oude bemesting (serie I) aangehouden werd.

Bemestingsproef op Kwala Namoe, afd. Gouvernementsweg, op witte zandige klei van liparietische oorsprong.

Toegepaste bemesting per boom:

I	2½ Z.A. + 2½ D.S.P. + 2 Z.K. + 17 thomasmeel
II	4 Z.A. + 2½ D.S.P. + 2 Z.K. + 17 thomasmeel.
III	2½ Z.A. + 4½ D.S.P. + 2 Z.K. + 17 thomasmeel.
IV	4 Z.A. + 4½ D.S.P. + 2 Z.K + 17 thomasmeel.

Ondanks de thomasmeelbemesting op deze laaggelegen grond heeft een verhooging van de phosphaatbemesting nog een belangrijke verbetering in lengte gegeven. De verhooging van de Z. A. bemesting begint pas later te werken. Verhooging van de phosphaatbemesting geeft meer lichte tabak, doch tevens een verhooging van de wankleurige merken. Meer Z. A. geeft meer lichte tabak in het zandblad en meer vaal in alle plukken. Hierbij wordt het percentage wankleurige tabak niet verhoogd. Bij de beoordeeling op kwaliteit kwamen geen doorslaggevende verschillen te voorschijn;

Bemestingsproef op Tandem, weg 1 West, op witte klei van andesietische oorsprong.

Toegepaste bemesting per boom:

I	4½ Z. A. + 5 D. S. P. + 2.4 Z. K.
II	5½ Z. A. + 5 D. S. P. + 2.4 Z. K.
III	5½ Z. A. + 6 D. S. P. + 2.4 Z. K.
IV	1 Z. A. + 3½ diammonphos + 2.4 Z. K.

De series I en IV ontvangen een gelijke bemesting, alleen in anderen vorm, om de werking van diammonphos nog eens na te gaan.

Verhooging van de Z. A. bemesting geeft geen verandering in de lengteverhouding. Verhooging van de Z. A. + D. S. P. bemesting geeft een achteruitgang in lengte. Diammonphos heeft in dat opzicht dezelfde uitwerkig als de gewone guano. De sortatiecijfers van de series I, II, III leverden weinig verschillen op. De serie met diammonphos levert veel minder vale en veel meer bruine tabak op; deze meststof is dus niet aan te raden, terwijl verder blijkt, dat verhooging van de oude bemesting (serie I) niet wenschelijk is.

Bemestingsproef op Sei Krio, weg 6 Oost, op 4-jarig mimosaterrein op gedenudeerde zwarte stofgrond.

Toegepaste bemesting per boom:

I	4 Z.A.	+ 5 D.S.P.	+ 2 Z.K.	+ 17 thomasmeel.
II	5 Z.A.	+ 6 D.S.P.	+ 2.4 Z.K.	+ 17 thomasmeel.
III	4 Z.A.	+ 6 D.S.P.	+ 2 Z.K.	+ 17 thomasmeel.

Serie I is gelijk aan 10 gr. guano 8 × 15 × 10 + 1 D. S. P., welke toeslag verleden jaar op dit grondtype reeds was toegepast. Daarnaast werd dus een algemeene verhooging en een verhooging van D. S. P. alleen onderzocht.

De bemesting van serie I is voldoende voor deze gronden om een maximale lengteverhouding te verkrijgen. Serie III met een verhoogde D. S. P. bemesting geeft minder licht en minder vaal, maar veel meer dood + bont. Serie II geeft meer licht en meer vaal dan serie I en bovendien evenveel dood + bont. De beoordeeling toonde echter aan, dat de tabak van serie II in het zandblad en in de middenoogst veel dikker was dan die van serie I. De tabak van serie III werd verreweg als het slechtste product beschouwd. Serie I komt dus als de beste bemesting te voorschijn.

Bemestingsproef op Sei Mentjirim, weg 2, magere zwarte stofgrond.

De proef lag op magere zwarte stofgrond, die na de tabaksoogst van het vorige jaar met mimosa beplant geworden was. Het was dus 1-jarige laupah grond. De bedoeling was na te gaan of

verhooging dan wel verlaging der bemesting op dergelijke laupah grond noodig was; men kan nl. veronderstellen, dat de grond armer geworden is, maar ook bestaat de kans op nawerking der bemesting van het vorig jaar.
Toegepaste bemesting per boom:
I 5 Z.A. + 5 D.S.P. + 2.4 Z.K.
II 4 Z.A. + 5 D.S.P. + 2.4 Z.K.
III 6 Z.A. + 5 D.S.P. + 2.4 Z.K.
IV 5 Z.A. + 4 D.S.P. + 2.4 Z.K. + 17 thomasmeel.

Bij de lengtemetingen kwam tegenover de gewone bemesting van serie I alleen een voordeelig verschil te voorschijn bij serie IV, waar wel thomasmeel, maar 1 gr. D.S.P. minder was toegepast.

Bij de beoordeeling kwam in het zandblad als de mooiste tabak die van serie IV te voorschijn. De tabak van serie I en II werden het slechtst bevonden. In de vooroogst was de tabak van serie III gelijk aan die van serie I, terwijl hier serie III het slechtste was.

De bemesting van serie IV met 5 Z.A. + 4 D.S.P. + 2.4 Z.K. + 17 thomasmeel moet dan ook als de beste beschouwd worden.

Bemestingsproef op Gloegoer, weg 3, op zwarte stofgrond.

Op deze onderneming werd een bemesting met extra thomasmeel, met rhenaniaphosphaat en met dicalciumphosphaat geprobeerd, vroeger was een verhooging van Z. A. en D. S. P. hier ongunstig gebleken, omdat te veel bont optrad; nu werd onderzocht of de langzaamwerkende phosphaatmesten dit euvel konden voorkomen. Dit bleek niet het geval te zijn, zoodat toevoeging van deze meststoffen niet aan te raden is.

Proefterrein v/h Deli Proefstation op witte zandige leem.

Nagegaan werd, wat de invloed is van het toepassen van de mest in 1 keer, 2 keer of 3 keer op de bladlengte. Hoewel de proef door de droogte minder goed slaagde, scheen het toedienen in 2 keer eenig voordeel op te leveren.
De proef wordt herhaald.

Proef met molenphosphaat.

I 4 Z. A. + 1 Z. K.
II 4 Z. A. + 1 Z. K. + 17 molenphosphaat
III 4 Z. A. + 1 Z. K. + 25 molenphosphaat
IV 4 Z. A. + 1 Z. K. + 5 D. S. P.

Op zaadbedden was molenphosphaat in 1927 ongeschikt gebleken; in deze proef werd de stof voor veldtabak onderzocht. Er kwam een duidelijk verschil in stand te voorschijn. De perceelen zonder phosphaat stonden het slechtst, die met 5 D. S. P. het best; de molenphosphaat-perceelen hadden een intermediaire stand. De lengteverhouding vertoonde dezelfde regelmaat, zoodat bleek, dat het molenphosphaat op de zwakzure tabaksgronden wel eenige werking vertoont, maar belangrijk minder dan superphosphaat.

Crotalariaproef.

Daar met Crotalaria anagyroïdes als groenbemester o.a. op Java op vele plaatsen zeer gunstige resultaten verkregen werden en de mogelijkheid om haar als zoodanig ook bij Deli-tabak toe te passen bestaat n.l. in de periode tusschen voorwerken en planten, werd hiermede een proef ingezet. Na het voorwerken werd de Crotalaria gezaaid, welke een goed gewas leverde. Bij de 2e keer tjankollen werd alle bladafval ondergewerkt, doch de stengels werden verwijderd. Reeds spoedig na het planten van de tabak kwam er een verschil te voorschijn ten nadeele van de Crotalaria-perceelen, welk verschil tot het uittrekken der stelen bleef bestaan. Het verschil in bladlengte was ook zeer ten nadeele van de Crotalaria en wel werd het grootste verschil gevonden in het zandblad.

Naar boven toe werd het minder, bij het voetblad C was het verdwenen. Dit verschijnsel doet zeer sterk denken aan hetgeen bij langjarige mimosabegroeiing werd opgemerkt (zie plantkundige afdeeling blz. 16); het wordt nader onderzocht in nieuwe proeven.

Mimosaproef betreffende slijmziekte.

Mimosawerking op slijmziekte.

De reeds eenige jaren geplante proef, waarbij de invloed van een 1, 2, en 3-jarige mimosabegroeiing op de slijmziekte werd nagegaan, werd dit jaar weer geplant. De sterfte aan slijmziekte in de opvolgende jaren is als volgt geweest:

Beplanting	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928
jaarlijks	—	13	57	33	90	56	97
2 jaarlijks	—	27	—	31	—	60	—
3 jaarlijks	—	56	—	—	30	—	—
jaarlijks	37	75	79	56	92	72	98
2 jaarlijks	27	—	51	—	55	—	37
3 jaarlijks	22	—	—	28	—	—	59

Ook thans blijkt, dat bij een 3-jarige rotatie met tusschenbeplanting van mimosa het slijmziekte percentage hoog blijft; dit jaar was het zelfs belangrijk hooger dan de vorige keeren. Bij de 2-jarige mimosa was het percentage ziekte dit jaar weer eens lager; voor het sterk wisselen der sterfte kan geen eenvoudige verklaring gegeven worden; ook in de jaarlijks geplante stukken komen deze wisselingen voor; in 1928 werd daarin de grootst mogelijke sterfte bereikt.

Kalkbemesting bij mimosa.

Daar van tijd tot tijd mimosa zich slecht ontwikkelt zonder dat wij tot nu toe een middel daartegen konden vinden, werd dit jaar geprobeerd of kalk de groei bevorderen zou. Verschillende Leguminosen zijn n.l. voor kalk gevoelig. Er was evenwel niet de minste uitwerking te zien. De toegepaste hoeveelheid was 600 K.G. per H. A.

Sisalproeven.

De sisalproeven op Gedong Djohore en Sei Krio ontwikkelden zich bevredigend, die op Timbang Langkat minder mooi.

Cassaveproef.

De cassaveproef op het D. P. S. terrein leverde ook dit jaar weer een laag product op in vergelijking met een normaal ondernemingsproduct, zoodat reeds uit dien hoofde een eventueele beplanting van de tabaksgronden tusschen twee tabaksoogsten met cassave reeds niet veel perspectief oplevert.

De begroeiing van het proefterrein achter het D. P. S. werd in orde gehouden, gelijk dat in het jaarverslag 1927 vermeld staat.

Mestlepels en zaadmaatjes werden tot een totaal aantal van 2232 stuks aangevraagd.

De analyse van het regenwater gedurende het afgeloopen jaar wees uit, dat per H. A. werd aangevoerd 40.4 K.G. stikstof, overeenkomend met 202 K.G. Zwavelzure Ammoniak per H.A.

De werkzaamheden der *agrogeologische* afdeeling waren in hoofdzaak de volgende:

Indeeling grondtypen.

Evenals in het vorig jaar werd in 1928 regelmatig voortgegaan met de agrogeologische karteering van de beplante afdeelingen Door de verspreide ligging van de in één jaar met tabak beplante stukken was het bij het begin van de karteering in 1926 niet aanstonds mogelijk een goed overzicht over de onderlinge verhouding der grondsoorten in alle deelen van het tabaksgebied te verkrijgen. Nu echter na een paar jaren karteeren gaandeweg grootere aaneengesloten complexen agrogeologisch bekend worden, kun-

nen hierdoor onze opvattingen van de betrokken terreinen op veel meer gegevens berusten en dus beter gefundeerd zijn. Uit den aard der zaak zijn hierdoor telkens kleine wijzigingen in de onderscheiding der grondsoorten noodig, wat niet wegneemt, dat het algemeene schema ongewijzigd gehandhaafd kon blijven.

Nieuw onderscheiden werd, naast de witte, onder water gebleekte residuaire gronden (subhydrische gronden), een groep ter plaatse verweerde gronden, die onvolkomen gebleekt zijn. Men zou de gronden van deze groep half-subhydrische gronden kunnen noemen. De onvolkomen bleeking is blijkbaar teweeggebracht, doordat deze gronden slechts gedurende korteren tijd en dan intermitteerend onder water hebben gestaan.

Deze gronden komen vooral in het benedengebied van de zwarte stofgronden voor, waar zij een tusschenstadium vormen tusschen de gele gronden (= blootgekomen ondergrond van den zwarten stofgrond) en de witte subhydrische gronden. Ze zijn hier geel en wit gevlekt en sterk verleemd, terwijl de echte gele gronden nog meer zandig zijn. Ondernemingen, waar deze geelwitte gronden veel voorkomen zijn o.a. Soengei Krio, Rotterdam B, en Timbang Langkat.

Ook in het gebied der roode andesietische (dacietische) gronden komen zulke onvolkomen subhydrisch gebleekte gronden voor, die hier meestal geelachtig rood van kleur zijn. Ze werden daar echter niet op zulk een ruime schaal aangetroffen als in het zwarte stofgrondgebied. Een niet onaanzienlijk oppervlak nemen deze gronden in op de Ond. Mariëndal.

Onder de meer belangrijke resultaten, die de karteering in dit jaar opleverde, mogen hier een tweetal naar voren gebracht worden.

Het door de zwarte stofgronden (inclusief blootgelegden gelen en witten ondergrond) ingenomen areaal bleek, althans op de hooger gelegen afdeelingen, geen continu complex te vormen.

Over een niet onbelangrijk oppervlak werden temidden van het zwarte stofgrondgebied plekken van doorgaans humeuzen, bruinrooden, dacietischen grond aangetroffen. Dit geval doet zich bijv.. op de ondernemingen Toentoengan en Rimboen voor.

Een tweede resultaat van meer algemeen belang betreft de witte leem- en kleigronden van de kustvlakte. De aanvankelijke indruk, dat deze gronden uitsluitend door rivieren en riviertjes zouden zijn afgezet, bleek voor een aanzienlijk deel van deze gronden niet geheel juist te zijn. De gronden aan den bovenrand van de kustvlakte, dus bij de grens van het heuvelterrein, bestaan

voor een zeer groot deel uit ter plaatse subhydrisch verweerde tuffen. Dergelijke gronden komen veel voor op de afdeelingen in de omgeving van den weg Medan-Bindjei. De groeivoorwaarden voor de tabak zijn op deze gronden belangrijk slechter dan op de door rivierwater afgezette leemgronden.

Als een bijzonderheid in de overigens zoo arm aan koolzure kalk zijnde Delische gronden kan hier nog worden vermeld, dat plaatselijk ophoopingen van kalkconcreties werden aangetroffen, n.l. op het contract Soengei Sikambing (hier in geelwitten, half-subhydrischen grond), en op de Ond. Klambir Lima.

De karteering van de afdeelingen werd op het terrein in het algemeen op de schaal 1 : 5000 verricht. Bij latere reductie der schaal tot 1 : 10000 wordt hierdoor een grootere nauwkeurigheid bereikt dan wanneer direct op de schaal 1 : 10000 zou zijn gekarteerd. Het ligt namelijk in de bedoeling later van iedere onderneming een kaart op de schaal 1 : 10000 samen te stellen.

Detailkaart Sei Krio.

De proefaanplant op de afdeeling weg 6 van Ond. Soengei Krio werd in 1928 op een terrein van 41 velden 4- jarige mimosa voortgezet. Ook dit jaar werd in verband met het speciale doel van deze proefaanplant, n.l. het nagaan van het verband tusschen de grondgesteldheid en de veelvuldigheid van het optreden van slijmziekte, wederom een kaart op de zeer groote schaal 1 : 1000 van deze afdeeling vervaardigd.

Onder de overige werkzaamheden op het terrein, die op speciaal verzoek van de betrokken ondernemingen werden uitgevoerd, kan vermeld worden een agrogeologische opname van het terrein Denai op het contract Frankfurt, behoorende tot de Ond. Adolina.

Ten behoeve van de Koloniale Cultuur Cie werd een verkenning ondernomen van het aan die maatschappij toebehoorende contract Bohorok, teneinde een overzicht te verkrijgen van de op dat contract voorkomende grondsoorten in verband met hunne geschiktheid voor de tabakscultuur.

Met deze speciale opnamen ging een onderzoek van een vrij groot aantal monsters in het laboratorium gepaard.

Grondmonster-collectie.

Ook bij de geregelde karteering van de afdeelingen werd een groot aantal grondmonsters genomen, die in het laboratorium nader werden onderzocht. Behalve de gebruikelijke chemische grondanalyses werden ook geregeld slibanalyses uitgevoerd. Een groot aantal uitkomsten van deze analyses berust thans reeds in het archief van

het Deli Proefstation. Naarmate er meer analyseresultaten aanwezig zijn van gronden, waarvan de waarde voor de tabakscultuur nauwkeurig bekend is, zal het gemakkelijker worden voor een te beoordeelen grond, op grond van zijn analyse, een prognose te stellen omtrent zijn waarde voor de cultuur.

Zoowel van de zelf genomen als van de ingezonden grondmonsters werden ook bepalingen van den zuurgraad verricht en wel langs electrometrischen weg. In het geheel werden 333 grondmonsters op deze wijze onderzocht. **pH-bepalingen.**

Hieronder volgt een overzicht van de cijfers, die gevonden werden bij de grondsoorten, die voor de tabakscultuur het belangrijkst zijn.

Grondtype	Aantal onderzochte grondmonters.	Laagste gevonden waarde.	Gemiddelde.	Hoogste gevonden waarde.
I. Roode residuaire gronden uit lipariet tuf.				
A. Humeuze gronden, bovengrond	26	4.3	5.8	7.3
Humeuze gronden, ondergrond	9	4.6	5.2	5.7
Totaal humeuze gronden	35	4.3	5.6	7.3
B. Humus-arme gronden, bovengrond	10	3.8	5.1	6.7
Humus-arme gronden, ondergrond	13	4.0	4.9	5.9
Totaal humus-arme gronden	23	3.8	5.0	6.7
Totaal roode lipariетische gronden	58	3.8	5.4	7.3
II. Roode residuaire gronden uit daciettuf (kwartsandesiettuf)				
A. Humeuze gronden, bovengrond	15	5.2	6.3	7.2
Humeuze gronden, ondergrond	7	4.7	5.5	6.5
Totaal humeuze gronden	22	4.7	6.1	7.2
B. Humus-arme gronden, bovengrond	5	5.0	5.4	6.5
Humus-arme gronden, ondergrond	4	4.7	5.1	5.3
Totaal humeuze gronden	9	4.7	5.3	6.5
Totaal roode dacietische gronden	31	4.7	5.8	7.2

	Aantal onder-zochte grond-monters.	Laagste gevonden waarde.	Gemid-delde.	Hoogste gevonden waarde.
III. Residuaire gronden uit andesiettuf				
A. Humeuze gronden (=zwarte stofgrond), bovengrond (=eigenlijke zwarte stofgrond)	13	4.9	5.5	6.4
Humeuze gronden, gele ondergrond	13	4.7	5.5	6.2
B. Minder humeuze gronden (gele gronden)	4	5.8	6.0	6.5
Totaal zwarte en gele andesietische gronden	30	4.7	5.6	6.5
IV. Witachtige subhydrische residuaire gronden.				
1. Subhydrische liparietische gronden	9	4.8	5.5	6.0
2. Subhydrische dacietische gronden	9	4.6	5.5	6.2
3. Subhydrische andesietische gronden	11	5.1	5.8	6.5
V. Fluviatiele gronden (rivierafzettingen binnen het heuvelland (zgn. „pama's")				
1. In het liparietische gebied	4	4.9	5.7	6.5
2. In het dacietische gebied	4	5.7	6.3	6.8
3. In het andesietische gebied	7	5.7	6.0	6.6
VI. Fluviatiele gronden in de kustvlakte				
1. Materiaal afkomstig uit het lipariettufgebied	20	4.4	5.6	6.6
2a. Materiaal afk. uit het daciettufgegebied	3	5.7	6.2	6.8
2b. Materiaal afk. uit het daciettuf-en het andesiettufgebied	4	5.7	5.8	5.9
2c. Materiaal afk. uit het andesiettufgebied	8	5.6	6.4	7.2
Totaal v.d. fluv. gronden i.d. kustvlakte uit dacietisch en andesietisch materiaal	15	5.6	6.2	7.2

	Aantal onder-zochte grond-monters.	Laagste gevonden waarde.	Gemid-delde.	Hoogste gevonden waarde.
Totaal v.d. fluviatiele gronden uit liparietisch materiaal	24	4.4	5.6	6.6
Totaal v.d. fluv. gronden uit dacietisch materiaal	7	5.7	6.2	6.8
Totaal v.d. fluv. gron- uit andesietisch materiaal	15	5.6	6.2	7.2
VII. Fluviatiele gronden afgezet door de S. Wampoe (binnen het heuvelland en in de kustvlakte).	17	5.6	5.5	6.9
VIII. Veen, venige klei, en venig zand.	7	4.3	4.8	5.5

Behalve grondmonsters werden ook geregeld monsters van het onverweerde moedergesteente genomen. Van deze gesteentemonsters, in hoofdzaak monsters vulkanische tuf, werden geregeld slijpplaatjes voor microscopisch onderzoek vervaardigd.

Omtrent de werkzaamheden der *chemische* afdeeling berichten wij het volgende:

Drogen van Tabak.

In het permanente drooghuis van de Deli Maatschappij op Soengei Sikambing werden gedurende den planttijd 1928 twee droogproeven genomen onder onze leiding.

Een korte beschrijving van het drooghuis is te vinden in het Jaarverslag over 1927; ook de gevolgde werkwijze was in groote trekken gelijk aan de daar beschrevene. Alleen was door het bijplaatsen van twee grootere ventilatoren de capaciteit der ventilatie uitgebreid, zoodat thans een luchtverplaatsing van 400 M^3 per minuut kon worden bereikt.

Voor de eerste proef werd de eerste pluk van goed beregend voetblad A gebruikt, totaal ongeveer 220.000 bladeren, terwijl als controle een evengroote hoeveelheid gelijksoortige tabak in een naburige droogschuur werd opgehangen. De tabak werd op 2 opeenvolgende dagen geplukt. Door de tabak der verschillende velden om en om over schuur en drooghuis te verdeelen, konden proef en controle als geheel gelijkwaardig beschouwd worden. De proeftabak droogde gelijkmatiger en sneller dan de controle. De atmospheer in de proefloods was voortdurend zeer frisch; schimmel of rot kwam

absoluut niet voor, hoewel deze aantasting dit jaar in Deli veel optrad.

De hoop, uitgesproken in ons vorig Jaarverslag, n.l. dat er bij betere ventilatie een nog grootere bekorting van den droogtijd dan bij de proef in 1927 zou kunnen worden bereikt, werd echter niet vervuld. Wel waren na 14 dagen op zijn minst 97 % van alle bladeren bundelbaar; bij de resteerende 3 % bleven echter de stelen vochtig, waardoor het bundelen nog niet mogelijk was. Hierdoor wordt dus zeer bepaald een grens aan de bekorting van den droogtijd gesteld. De proeftabak kon ook nu evenals het vorige jaar na 16 à 17 dagen worden gebundeld; de controletabak na den normalen tijd van 20 à 21 dagen. De tijdsbesparing heeft dus vier dagen bedragen. Het droge blad uit het drooghuis bleek veel soepeler van kwaliteit en egaler van kleur te zijn en daarbij meer lichte kleuren te vertoonen dan de controle.

Voor de tweede proef was slechts volkomen onberegend, hoog voetblad A beschikbaar. De tabak was van slechte kwaliteit, dik en vettig. Het drogen verliep daardoor in proef en controle minder snel dan normaal, in de proefloods echter weer belangrijk sneller en gelijkmatiger dan in de droogschuur. De proeftabak kon na 20 à 21 dagen, de controle echter eerst na 25 à 26 dagen worden gebundeld, zoodat de tijdwinst toch nog vijf dagen is geweest. Bij de gedroogde tabak werden weer dezelfde verschillen als boven ten voordeele van de proef geconstateerd.

De verdere behandeling der proeven, de fermentatie en de sortatie, geschiedde geheel op de onderneming Rotterdam B. Daar het à priori niet uitgesloten was, dat de proeftabak zich in de stapel afwijkend zou dragen, werd ook dit punt nagegaan. De proeftabak werd daartoe steeds als een apart blok in de stapels ingestapeld; hierin werd een extra-thermometer gelegd. Het bleek hierbij, dat de proeftabak normaal opliep.

Proef en controletabak bleken twee volkomen verschillende typen te vertegenwoordigen, zoodat een zuivere vergelijkbare sortatie niet mogelijk was. De sortatiecijfers hebben dan ook betrekkelijk weinig waarde; de verschillen zijn inderdaad veel grooter dan daaruit zou kunnen worden geconcludeerd. Ook naar de meening van deskundigen zijn de verschillen zeer groot; in alle merken is de proeftabak veel lichter dan de controle, zoo is b.v. het V van de proef ongeveer gelijk aan het L V van de controletabak. Hetzelfde vinden wij bij de vuile merken, waar het BB van de proef nog iets lichter is dan het SK van de controle. De proeftabak is bovendien veel egaler en bevat vrijwel geen droge punten.

Wat de kwaliteit betrof, was het oordeel, dat het verschil niet groot was, de kwaliteit van de proeftabak was zeker niet minder dan van de controle, naar de meening van verschillende beoordeelaars bepaald iets beter.

In de geur was een kenmerkend verschil, die van de proeftabak was veel minder sterk en soms iets zoetig.

Van verschillende merken van proef- en controletabak werd door ons de brand bepaald; verschillen werden niet gevonden.

Resumeerende kan uit deze proeven geconcludeerd worden, dat de nieuwe werkwijze bij een bekorting van den droogtijd met 4 à 5 dagen veel lichtere en egalere tabak van iets betere kwaliteit heeft opgeleverd. De fermentatie van dergelijke tabak verloopt normaal. De brand van de tabak wijkt niet af van die van gewoon behandelde tabak.

Groote monsters van deze tabak zijn naar Amsterdam ter beoordeeling door makelaars opgezonden.

Droogproeven in het laboratorium.

De proeven met het Carrierapparaat werden ook dit jaar voortgezet, om een beter inzicht te krijgen in den invloed van de verschillende factoren op het droogproces. Wederom werden door een gelijkmatig geleide droging egalere en lichtere kleuren en een betere kwaliteit bereikt. Dit komt dus geheel overeen met de resultaten in de boven beschreven groote proeven op Soengei Sikambing.

Echter gaven deze laboratoriumproeven ons een aanwijzing, dat de temperatuur bij het drogen niet te hoog moet zijn, waarop trouwens ook door andere onderzoekers is gewezen. Zoo bleek tabak, die gedroogd was bij temperaturen van 33° en 36°C, na in de stapel driemaal 50° warmte te hebben gehad, hierdoor veel donkerder te zijn geworden, hoewel de voordeelen van kwaliteit en egaliteit behouden waren gebleven. De proeftabak echter van Soengei Sikambing, waar de temperatuur gedurende de droging ± 29°C is geweest, behield ook bij de fermentatie de lichte kleuren.

Overigens wezen de proeven in het Carrierapparaat er op, dat ventilatie en gelijkmatige hooge vochtigheid van de lucht van veel meer belang is dan temperatuur, mits deze laatste dus een bepaald maximum niet overschrijdt.

Chemische omzettingen bij het drogen.

Het onderzoek naar de veranderingen in de gehalten aan koolhydraten in het tabaksblad gedurende het drogen werd voortgezet. Hierbij werd grootendeels de door Tollenaar (dissertatie Wageningen 1925) beschreven methode gevolgd. De bladeren, die bij het plukken bijna alle vol zetmeel zitten, verliezen dit zeer spoedig, zoo-

dat na twee dagen nog slechts sporen, na drie dagen in het geheel geen zetmeel meer kon worden aangetoond. De oplosbare koolhydraten, monosen, saccharose en maltose (in hoofdzaak saccharose) waren vanaf den aanvang tot na vijf dagen nog in geringe hoeveelheid aanwezig, maar na acht dagen ook geheel uit het blad verdwenen.

Deze resultaten zijn geheel analoog aan wat Tollenaar vond bij het drogen van Hollandsche tabak; alleen vonden wij, dat het verdwijnen der koolhydraten hier nog iets sneller plaats vond dan in Holland, hetgeen wegens de zooveel hoogere temperatuur in de tropen niet verwonderlijk is.

Begonnen werd met het onderzoek om na te gaan, hoe de stikstofverbindingen in het tabaksblad zich gedurende het droogproces gedragen.

Luchtbevochtiging in sorteerruimten op Bohorok-dagen.

Gezien de groote nadeelen, die bij het sorteeren ondervonden worden door de elk jaar terugkeerende Bohorok-dagen heeft de Deli Mij. een installatie voor luchtbevochtiging in de sorteerruimte aangeschaft, waardoor men vrij zeker minder last van sorteerstuk zal hebben en een geregelder gang van de werkzaamheden zal verkrijgen.

De installatie is opgesteld op de onderneming Kwala Mentjirim; zij zal eerst in 1929 kunnen werken.

Bereiding van Akar Toeba.

De bereiding van akar toeba-extract voor plantttijd 1928 geschiedde wederom in de fabriek te Poeloe Brayan vanaf begin December 1927 tot einde Maart 1928. Door de ondernemingen werd ruim 55000 L. onverdund extract afgenomen. In 1927, toen de luizenplaag veel heviger optrad, was dit verbruik 77000 L.

Daar de toestand van de fabriek, een oude oliefabriek, die voor ons doel gehuurd was, niet langer een geregeld bedrijf waarborgde, waardoor geregelde levering van extract in gevaar zou komen, werd op Soengei Sikambing een eenvoudig fabriekje gebouwd. Verwacht wordt, dat hier met de extractbereiding in Januari 1929 kan worden begonnen.

Er werden verschillende proeven genomen om tot een betere conservatiemethode te komen; definitieve resultaten werden nog niet verkregen; het onderzoek wordt voortgezet.

Analyse-laboratorium.

De analysemethoden van meststoffen en insecticiden, die onder de ter onderzoek ingezonden monsters steeds de voornaamste plaats innemen, werden grondig nagegaan, en waar dit noodig en wensche-

lijk bleek, verbeterd. Alle meststoffen worden nu geanalyseerd volgens de officieele methoden van onderzoek aan het Rijkslandbouwproefstation te Maastricht.

De analyse van loodarsenaat kon vereenvoudigd worden, waardoor een snellere afwerking van de dikwijls zeer talrijke monsters werd bereikt.

Gedurende het jaar 1928 werden in het analyse-laboratorium totaal 1010 monsters onderzocht, waarvan 679 door de leden, 34 door particulieren en 297 door de afdeelingen van het Proefstation zelf waren ingezonden.

De onderzochte monsters waren de volgende:

Grondmonsters	247		
Insecticiden e. d.	324	loodarsenaat	242
		schweinfurter groen	72
		kopersulfaat	5
		diverse	5
Meststoffen	292	guano	131
		zwavelzure ammoniak	21
		enkel superphosphaat	11
		dubbel superphosphaat	4
		zwavelzure kali	9
		tabaksasch	84
		thomasmeel	16
		amophos	6
		dicalciumphosphaat	2
		kaliumnitraat	1
		diverse	7
Tabak (op brand en arsenicum)	85		
Water	21		
Keuring van thermometers	22	zendingen van totaal 3155 stuks	
Diversen	19		
Totaal	1010		

Insecticiden en meststoffen waren op weinige uitzonderingen na van goede kwaliteit.

De onderzochte monsters Schweinfurter Groen waren alle afkomstig van restanten van oude partijen. Vrijwel alle Maatschappijen gebruiken thans loodarsenaat; het gewicht der door ons hiervan bemonsterde partijen bedroeg in 1928 ruim 900.000 Kg. Bijna alle

monsters ervan voldeden aan de door het D. P. S. gestelde eischen; enkele partijen bleken echter percentages aan totaal arseenzuur te bevatten, die juist schommelden om de grens dezer eischen. Het is zeker niet noodig, dat de maatschappijen met zelfs geringe afwijkingen genoegen nemen, ook al is het niet per sé zeker, dat dergelijk loodarsenaat belangrijk minder goed zal werken. De meeste leveranciers leveren nl. een product, dat ruim voldoet aan onze eischen, waaruit tevens blijkt, dat deze eischen niet te streng zijn.

Onder de meststoffen is tabaksasch, waarvan wij in ons vorig jaarverslag vermeldden, dat het als kalimeststof had afgedaan, weer op den voorgrond getreden, doordat vooral één maatschappij het weer op groote schaal heeft bereid. Het gehalte aan kali wisselt echter bijzonder sterk, hetgeen steeds een groot nadeel is tegenover de zwavelzure kali, die steeds een constant kaligehalte bevat. Vele asschen bevatten een zoo gering kaligehalte, dat de bereidingskosten zeker meer bedragen dan het aankoopen van zwavelzure kali. Aan de andere kant bevatten juist de kalirijke asschen meestal tevens een vrij hoog chloorgehalte, hetgeen de brand van de tabak ongunstig kan beinvloeden. Om al deze redenen geven wij beslist de voorkeur aan zwavelzure kali boven tabaksasch, hoewel dit laatste in tijden van schaarschte aan kalimeststoffen zeker bruikbaar is.

Onderzoek grondmonsters.

Van alle ingezonden monsters werd een chemische analyse gemaakt; daarnaast wordt voortgegaan met het maken van slibanalyses; daar deze analyse zeer veel tijd kost, is het aantal belangrijk minder dan dat der chemische analyses.

Van alle aanwezige grondmonsters werd bovendien de zuurgraad (pH) bepaald met behulp van de chinhydronmethode van Bülmann.

Omtrent de resultaten wordt verwezen naar het verslag van den agrogeologischen dienst.

DELI PROEFSTATION

MEDAN, 12 Januari 1928.

Rondschrijven No. 122.

Nu de tijd voor de luisbestrijding met akar toeba weer aanbreekt, vestigen wij er Uwe aandacht nog eens in het bijzonder op, dat het noodig is de vaten voor het gebruik terdege te rollen of de vloeistof flink te roeren; de vloeistof, die boven het bezinksel staat, werkt veel minder goed, dan de goed gemengde stof.

Hoogachtend,
De Directeur van het
DELI PROESTATION
J. KUIJPER.

DELI PROEFSTATION.

Rondschrijven No. 123.

Medan, Mei 1928.

Wij zenden U hierbij toe een aantal exemplaren van een „voorbeeld voor het maken van de kaarten voor de slijmziekte statistiek", zoodat iedere assistent een exemplaar kan ontvangen.

Dit voorbeeld is genomen uit een der in 1927 ingezonden boeken, waarvan de invulling wel tot de beste behoorde. Er zijn door ons een paar kleinigheden aan toegevoegd in overeenstemming met de circulaire No. 2061 van 24 Januari 1928 van de Deli Planters Vereeniging.

De kaart is in dit voorbeeld op een willekeurige schaal verkleind; voor het boek is de schaal 1 op 5000 gewenscht of een grootere schaal. Wanneer de afdeelingskaarten op grootere schaal aanwezig zijn, behoeven ze niet verkleind te worden.

In de boeken worden de grondsoorten met *kleuren* aangegeven, niet met arceering, zooals hier voor den druk gemakkelijker was.

De hier gegeven grondsoorten-indeeling was die van de betrokken onderneming; ieder onderneming gebruikt natuurlijk de voor haar gebruikelijke.

Wij zijn steeds gaarne bereid tot het geven van inlichtingen.

Hoogachtend,
De Directeur van het
DELI PROEFSTATION
J. KUIJPER.

DELI PROEFSTATION.

Rondschrijven No. 124.

Medan, Mei 1928.

SCHUURROT.

Er bereiken ons dit jaar betrekkelijk vele klachten over schuurrot, voornamelijk over rotstelen en als gevolg onsterke niet bundelbare tabak. Helaas komen de klachten meestal als het proces reeds veel te ver voortgeschreden is.

Het is den insider genoegzaam bekend, dat bijna elk jaar hier of daar gevallen van schuurrot optreden, maar veelal blijven die gevallen min of meer verborgen, wat de beoordeeling en studie er van niet vergemakkelijkt.

Uit wat ons in de loop der jaren bekend is geworden, kan het volgende echter opgemaakt worden:

Het snelle rotten der stelen, waardoor dikwijls reeds na 2 à 3 dagen bladeren naar beneden vallen, maar waardoor, en dat is de hoofdzaak, soms bijna geheele stokken verrotte of brosse stelen krijgen in de droge tabak, is een gevolg van een bacterie, die zich zeer gemakkelijk ontwikkelt in geil gegroeide tabak, die wat men noemt weinig substantie heeft, en dan vooral bij zeer hooge vochtigheid met gebrekkige ventilatie. Vele zonlooze dagen, liefst met herhaalde regenbuitjes, bevorderen de ontwikkeling eveneens zeer. Men kan het echt een verstikkingsverschijnsel noemen. Dit is echter slechts het begin van het optreden; wanneer de bacteriën zich eenmaal goed ontwikkeld hebben in een schuur, gaan zij uiterst gemakkelijk over op andere bladeren en is het buitengewoon moeilijk om de infectie weer tot stilstand te brengen.

Het begin is altijd te zoeken in onvoldoende luchtcirculatie; daaraan doet niet af, dat men zegt, dat ook voor de tingkaps rotstelen voorkomen, want 's nachts is daar evenzeer onvoldoende ventilatie, en de eerste tabak hangt nu eenmaal altijd in de eerste kamer, dus voor de tingkaps.

Zoodra men echter de kwaal waarneemt, moet alles gedaan worden om de ventilatie te bevorderen en dit moet niet weifelend gebeuren, maar doortastend. Alles open, ook bij groene tabak, is het eenige middel, want men moet kiezen tusschen wellicht een iets minder mooie kleurzetting en een massa verlies, niet alleen direct aan onbruikbare bladeren, maar ook later wegens slechte prijzen, daar het bekend is, dat de markt rotte stelen, onsterke tabak, bijzonder vreest.

Pak dus niet een schuur gewoonweg vol als U rot waargenomen heeft; begin direct alles te doen om luchtcirculatie te krijgen. Middelen daarvoor zijn o.a. flinke trekgangen en minder dicht ophangen.

Wij weten wel, dat het ongeluk is, dat in een jaar, waarin het verschijnsel optreedt, ook veelal oorspronkelijk veel, mooi uitgegroeid product binnenkomt en dus de schuurruimte krap kan worden, maar wij geven de richting slechts aan, waarin gewerkt moet worden.

Het stoken is slechts te beschouwen als een middel om ook 's nacht eenige trek te veroorzaken, en als zoodanig moet dus ook vroeg stoken aangeraden worden; in den beginne natuurlijk zeer voorzichtig, langzamerhand sterker, maar ook hier zal men afstand moeten doen van de vrees, dat het stoken wel eens iets aan de tabak kan bederven; het voorkomen van rot moet in deze gevallen beslist overheerschen.

De besmettelijkheid is zeer gemakkelijk aan te toonen, door het wondoppervlak van de steel even te bestrijken met een rotte steel; bijna direct ziet men dan de leelijke kleur in de steel optreden. Dat omgekeerd reeds aangetaste stelen nog heel aardig kunnen terecht komen, bleek dezer dagen, toen wij aangetaste bladeren meenamen en deze zeer ruim ophingen; dan kan de droging zoo snel plaats hebben, dat de bacteriën vrijwel geen kans tot ontwikkeling hebben.

Wij hebben hier het meest voorkomende verschijnsel beschreven; daarnaast kan ook voorkomen, dat men bladeren van slijmzieke planten binnen brengt, waarvan de steel al flink geinfecteerd is. Bij gunstige omstandigheden voor de bacteriënontwikkeling, kan ook hier rotting van de steel optreden.

Hoogachtend,
De Directeur van het
DELI PROEFSTATION
J. KUIJPER.

DELI PROEFSTATION.

Rondschrijven No. 125.

Medan, Juni 1928.

Uit de eerst binnengekomen gegevens der slijmziektestatistiek blijkt ons, dat de vraag 4 a van de slijmziekte statistiek (circulaire 2061 van de Deli Planters Vereeniging) niet geheel duidelijk geweest is.

De bedoeling is de hoeveelheid mest per zaadbed op te geven en bovendíen of in 1 of 2 keer gemest is, eventueel meer keeren nagegoten is.

Daarnaast is het noodig de grootte of maten der zaadbedden op te geven.

Bij de bemesting per boom gelieve men niet alleen het aantal grammen per boom, maar ook de samenstelling der guano op te geven.

Het is aan te bevelen op de kaarten de wegen door dubbele lijnen aan te geven en ze verder niet te kleuren; soengei's en grootere parits met blauw aan te geven.

Hoogachtend,
De Directeur van het
DELI PROEFSTATION
J. KUIJPER.

INHOUD.

Blz.

Acherontia . . . . 38.
Akar toeba . . . . 27, 52.
Bemestingsproeven . . . . 39.
Bespuiten-bestuiven . . . . 30.
Bestuiving met vliegtuigen . . . . 14.
Bestuiving tegen schuurvraat . . . . 14, 31.
Blattlausspritzmittel . . . . 35.
Bontheid . . . . 16.
Carrierapparaat . . . . 51.
Cassaveproef . . . . 44.
Chemische omzettingen in drogend blad . . . . . 51.
Crotalaria . . . . 43.
Degeneratie van zaad . . . . 25.
Diverse plagen . . . . 37.
Diverse ziekten . . . . 22.
Drainage proeven . . . . 18.
Drogen (omzettingen bij) . . . . 51.
Droogproeven tabak . . . . 49, 51.
Epilachna . . . . 37.
Esturmit (Forst) . . . . 34.
Gralit . . . . 34.
Grondtypen . . . . 44.
Gryllacris. . . . . 38.
Herbebosschingsproeven . . . . 24.
Kalibemesting . . . . 39.
Kalkarsenaat . . . . 30, 34.
Kalkbemesting mimosa . . . . 44.
Kalkconcreties . . . . 46.
Korab . . . . 23.
Kruisingen . . . . 26.
Loodarsenaat . . . . 53.
Luchtbevochtigingsapparaat . . . . 52.
Luis (Myzus persicae) . . . . 27, 29, 37.
Mangaanarsenaat . . . . 31.
Meteorologische waarnemingen . . . . 10.
Mieren. . . . . 37.
Mimosa, kalkbemesting bij . . . . 44.
„ , biologie van . . . . 20.
„ , tegen slijmziekte . . . . 43.
Molenphosphaat . . . . 42.
Motorduster. . . . . 32.

Blz.

Mozaiek . . . . 21.
Nicotinesulfaat . . . . 28.
Onderzoek grondmonsters . . . . 47, 54.
Ophangen tabak . . . . 13.
pH-bepalingen . . . . 47, 54.
Pythium . . . . 21.
Resistentie selectie . . . . 19.
Ri 26 . . . . 34.
Roode roest . . . . 23.
Rupsen . . . . 36.
Rupsenbestrijding. . . . . 29.
Schuurbouw. . . . . 13.
Schuurrot. . . . . 24, 57.
Schuurvraat. . . . . 14, 31.
Schweinfurtergroen . . . . 53.
Selectie . . . . 19, 25.
Sisalproeven. . . . . 44.
Slibanalyses . . . . 46.
Slijmziekte, drainageproeven tegen . . . . 18.
„ , immune rassen . . . . 19.
„ , mimosa en . . . . 43.
„ , resistentie selectie tegen . . . . . . 19.
„ , statistiek . . . . 12, 56, 59.
„ , stoomsterilisatie tegen . . . . 12, 17.
„ , waardplanten van . . . . 19.
Slijpplaatjes. . . . . 49.
Sprinkhanen. . . . . 38.
Spuiten . . . . 28.
Sterilisatie zaadbedden . . . . 12, 17.
Subhydrisch verweerde gronden. . . . . 45, 46.
Tabaksasch . . . . 54.
Tabaksmot (Setomorpha) . . . . 38.
Tubaroot-extract . . . . 35.
Veenmol . . . . 38.
Virusziekten. . . . . 21.
Vliegtuigbestuiving . . . . 14.
Wantsen . . . . 36.
Zaadarchief . . . . 26.
Zaadbedden, moeilijkheden op . . . . 14.
„ , sterilisatie door stoom van . . . . . . 12, 17.
Ziekten andere gewassen . . . . 24.